



TESIS - RA2551

**KONSEP PENYEDIAAN INFRASTRUKTUR  
PENCEGAHAN DAN PENANGGULANGAN BENCANA  
KEBAKARAN DI KAWASAN *HERITAGE*  
KELURAHAN NYAMPLUNGAN KOTA SURABAYA**

MIA ERMAWATI

3215205002

Dosen Pembimbing

Dr. Ing. Ir Haryo Sulistyarso

Adjie Pamungkas, ST. M.Dev. Plg.PhD

PROGRAM STUDI PASCASARJANA ARSITEKTUR

BIDANG KEAHLIAN MANAJEMEN PEMBANGUNAN KOTA

JURUSAN ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SURABAYA

2017



TESIS - RA2551

# **CONCEPT OF FIRE PREVENTION IN URBAN HERITAGE NYAMPLUNGAN SUBDISTRICT SURABAYA**

MIA ERMAWATI

3215205002

Advisor

Dr. Ing. Ir Haryo Sulistyarso

Adjie Pamungkas, ST. M.Dev. Plg.PhD

MASTER PROGRAM

URBAN DEVELOPMENT MANAGEMENT PROGRAM

DEPARTMENT OF ARCHITECTURE

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING AND PLANNING

SEPULUH NOPEMBER INSTITUTE OF TECHNOLOGY

SURABAYA

2017

## LEMBAR PENGESAHAN

Tesis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Magister Teknik (MT.)

Di  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

**Mia Ermawati**  
**3215205002**

Tanggal Ujian: 12 Juli 2017  
Periode Wisuda: September 2017

Disetujui oleh:



1. Dr Ing Ir. Haryo Sulistyarso  
NIP: 19550428 198303 1 001

(Pembimbing I)



2. Adjie Pamungkas, ST., M.Dev. Plg., Ph.D  
NIP: 19781102 200212 1 002

(Pembimbing II)



3. Dr. Ir. Ekb Budj Santoso, Lic. rer. reg  
NIP: 19610726 198903 1 004

(Penguji I)



4. Ir. I Gusti Ngurah Antaryama, Ph.D  
NIP: 19680425 199210 1 001

(Penguji II)



Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

**Ir. Purwanita Setijanti, MSc, PhD**  
NIP. 195904271985032001

## **SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TESIS**

Saya, yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Mia Ermawati  
NRP : 3215205002  
Program Studi : Magister (S2)  
Jurusan : Arsitektur

Dengan ini saya menyatakan, bahwa isi sebagian maupun keseluruhan tesis saya dengan judul :

### **KONSEP PENYEDIAAN INFRASTRUKTUR PENCEGAHAN DAN PENANGGULANGAN BENCANA KEBAKARAN DI KAWASAN *HERITAGE* KELURAHAN NYAMPLUNGAN KOTA SURABAYA**

Adalah benar-benar hasil karya intelektual mandiri, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diijinkan dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya sendiri.

Semua referensi yang dikutip maupun dirujuk telah ditulis lengkap pada daftar pustaka.

Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surabaya, 28 Juli 2017

yang membuat pernyataan;



Mia Ermawati

NRP 3215205002



# **KONSEP PENYEDIAAN INFRASTRUKTUR PENCEGAHAN DAN PENANGGULANGAN BENCANA KEBAKARAN DI KAWASAN *HERITAGE* KELURAHAN NYAMPLUNGAN KOTA SURABAYA**

Nama Mahasiswa : Mia Ermawati  
NRP : 3215205002  
Pembimbing : Dr. Ing. Ir Haryo Sulistyarso  
Co Pembimbing : Adjie Pamungkas, ST. M.Dev. Plg. PhD

## **ABSTRAK**

Bencana kebakaran merupakan bencana yang serius bagi perkotaan. Ditetapkannya Kelurahan Nyamplungan sebagai Kawasan *Urban Heritage* di Kota Surabaya, namun selama tiga tahun terakhir terus mengalami bencana kebakaran. Kejadian kebakaran di Kelurahan Nyamplungan disebabkan karena minimnya kinerja infrastruktur penanggulangan kebakaran eksisting. Infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran adalah sistem maupun fasilitas fisik untuk mitigasi terjadinya kebakaran. Bencana kebakaran yang terjadi di Kelurahan Nyamplungan ini menimbulkan ancaman tersendiri bagi penduduk asli, para pelaku usaha maupun para wisatawan Kawasan *Urban Heritage*.

Metode analisa yang digunakan untuk sasaran satu yaitu mengidentifikasi kondisi infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran dengan menggunakan analisa PRA (*Participatory Rural Apraissal*) dan analisa overlay. Sasaran kedua yaitu analisa penentuan kriteria infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran menggunakan analisa deskriptif dan analisa delphi. Sedangkan untuk sasaran ketiga yaitu merumuskan konsep penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran menggunakan analisa deskriptif dengan teknik validasi triangulasi.

Hasil penelitian menunjukkan konsep penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan dibagi menjadi tiga yaitu konsep pada fase kesiapsiagaan, fase respon, dan fase pemulihan. Pada fase kesiapsiagaan konsep difokuskan pada kegiatan penyediaan infrastruktur yang bertujuan mengantisipasi segala kemungkinan terjadinya bencana kebakaran dan menghindari jatuhnya korban jiwa. Pada fase respon difokuskan pada penyediaan infrastruktur yang diperlukan selama penindakan atau pengerahan pertolongan pada korban bencana kebakaran. Sedangkan, pada fase pemulihan difokuskan rencana evaluasi dan pembangunan fisik infrastruktur yang diperlukan selama kegiatan evakuasi berlangsung.

Kata Kunci : Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran, Kinerja Infrastruktur, Konsep Penyediaan Infrastruktur

## **CONCEPT OF FIRE PREVENTION IN URBAN HERITAGE NYAMPLUNGAN SUBDISTRICT SURABAYA**

Student : Mia Ermawati  
Student Identity Number: 3215205002  
Supervisor : Dr. Ing. Ir Haryo Sulistyarso  
Co Supervisor : Adjie Pamungkas, ST. M.Dev. Plg. PhD

### **ABSTRACT**

Fire disaster is a serious disaster for urban areas. The establishment of Kelurahan Nyamplungan as Urban Heritage Area in Surabaya City, but for the last three years continue to experience a fire disaster. The fire incident in Kelurahan Nyamplungan is caused by the lack of existing fire fighting infrastructure performance. Fire prevention and prevention infrastructure is a system or physical facility for fire mitigation. Fire disaster that occurred in Kelurahan Nyamplungan this poses a threat for the indigenous people, business actors and tourists Urban Heritage Area.

The analytical method used for the one objective is to identify the condition of fire prevention and prevention infrastructure by using PRA (Participatory Rural Apraisal) analysis and overlay analysis. The second goal is the analysis of the determination of infrastructure prevention and fire prevention criteria using descriptive analysis and delphi analysis. While for the third target is to formulate the concept of provision of infrastructure prevention and fire prevention using descriptive analysis with triangulation validation techniques.

The result of the research shows that the concept of provision of fire prevention infrastructure in the Nyamplungan Sobdistrict Heritage Area is divided into three: concept in the pre-disaster phase, during a disaster phase, and post-disaster phase. In the pre-disaster phase, the concept is focused on providing infrastructure that aims to anticipate the possibility of fire disaster and avoid casualties. The during a disaster phase is focused on providing the necessary infrastructure during the action or mobilization of rescue in the fire disaster. Meanwhile, in the post-disaster phase, the evaluation plan and physical infrastructure development required during the evacuation activities take place.

**Keywords:** Fire Prevention and Control Infrastructure, Infrastructure Performance, Infrastructure Concept

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis mengucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa, karena berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan draft tesis ini. Mata kuliah tesis ini merupakan mata kuliah yang wajib diambil sebagai syarat penentuan kelulusan.

Tesis ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya bantuan dari semua pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ing. Ir. Haryo Sulistyarso selaku dosen pembimbing tesis
2. Adjie Pamungkas, ST. M.Dev. Plg. PhD selaku dosen co pembimbing tesis
3. Kedua orang tua yang selalu memberikan doa, dukungan dan motivasi dalam penyusunan tesis
4. Semua pihak yang telah membantu kelancaran penyelesaian tesis

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih ada kekurangan. Oleh karena itu, masukan dan saran sepatutnya diterima untuk memperbaiki laporan ini.

Surabaya, 28 Juli 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

Abstrak .....	i
Kata Pengantar.....	ii
Daftar Isi .....	iii
Daftar Gambar .....	v
Daftar Tabel.....	vi
Daftar Peta .....	vii

### BAB 1 – PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan dan Sasaran Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.4.1 Manfaat Teoritik.....	6
1.4.2 Manfaat Praktis.....	6
1.5 Ruang Lingkup Penelitian .....	6
1.5.1 Ruang Lingkup Wilayah.....	6
1.5.2 Ruang Lingkup Pembahasan .....	6
1.5.3 Ruang Lingkup Substansi.....	6
1.6 Kerangka Berfikir .....	8

### BAB II – TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ketahanan Kota Terhadap Bencana .....	9
2.2 Definisi Kebakaran .....	11
2.3 Keterkaitan Kampung terhadap Bencana Kebakaran.....	13
2.4 Pengurangan Risiko Bencana Berbasis Komunitas.....	26
2.5 Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran .....	28
2.6 Kerangka Mitigasi Bencana Kebakaran .....	30
2.7 Sintesa Kajian Pustaka .....	38

### BAB III – METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan Penelitian.....	39
3.2 Jenis Penelitian .....	39
3.3 Variabel Penelitian .....	40
3.4 Metodologi Pengumpulan Data .....	43
3.4.1 Metode Pengumpulan Data Primer.....	43
3.4.2 Metode Pengumpulan Data Sekunder .....	44
3.5 Penentuan Populasi dan Sampel .....	44
3.6 Metodologi Analisis Data.....	48

3.6.1 Mengidentifikasi Zona Rawan Bencana Kebakaran berdasarkan Kondisi Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran di Kawasan <i>Heritage</i> Kelurahan Nyamplungan .....	49
3.6.2 Menganalisis Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran di Kawasan <i>Heritage</i> Kelurahan Nyamplungan .....	52
3.6.3 Merumuskan Konsep Penyediaan Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran di Kawasan <i>Heritage</i> Kelurahan Nyamplungan .....	52
3.7 Tahapan Penelitian .....	56
 <b>BAB IV – HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Gambaran Umum Wilayah Penelitian .....	59
4.1.1 Orientasi Wilayah Penelitian .....	59
4.1.2 Jumlah dan Kepadatan Penduduk .....	59
4.1.3 Kondisi Penggunaan Lahan .....	62
4.1.4 Kepadatan Bangunan .....	64
4.1.5 Jaringan Listrik .....	64
4.1.6 Jaringan Air Bersih .....	66
4.1.7 Jaringan Jalan .....	67
4.2 Analisa dan Pembahasan .....	68
4.2.1 Identifikasi Zona Rawan Bencana Kebakaran berdasarkan Kondisi Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran di Kawasan <i>Heritage</i> Kelurahan Nyamplungan .....	68
4.2.2 Analisis Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran di Kawasan <i>Heritage</i> Kelurahan Nyamplungan .....	112
4.2.3 Analisis Perumusan Konsep Penyediaan Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran di Kawasan <i>Heritage</i> Kelurahan Nyamplungan .....	181
 <b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	227
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	229

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram Kerangka Berfikir .....	10
Gambar 2.1 Komponen Ketahanan Kota.....	12
Gambar 2.2 Letak Masjid Nabawi yang Mendominasi Pusat Kota Madinah .....	24
Gambar 2.3 Masjid Qarawiyon di Pusat Kota Fez yang dikelilingi oleh Kawasan Komersil (pasar) .....	24
Gambar 2.4 Hierarkhi Ruang Luar pada Permukiman Islam .....	26
Gambar 2.5 Bangunan Rumah Tinggal dengan Fasad Sederhana di Isfaham .....	27
Gambar 2.6 Tampilan Bangunan Rumah Tinggal di Kampung Arab Gresik .....	28
Gambar 2.7 Kerangka Mitigasi .....	32
Gambar 3.1 Tahapan Pelaksanaan PRA .....	49
Gambar 3.2 Alur Analisa Deskriptif Penentuan Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran .....	53
Gambar 3.4 Diagram Tahapan Penelitian .....	58
Gambar 4.1 Penggunaan Lahan di Kelurahan Nyamplungan .....	62
Gambar 4.2 Jaringan Listrik di Kelurahan Nyamplungan.....	64
Gambar 4.3 Sumber Air di Kelurahan Nyamplungan .....	66
Gambar 4.4 Jaringan Jalan di Kelurahan Nyamplungan .....	67
Gambar 4.5 Diagram Proses Pelaksanaan PRA .....	68
Gambar 4.6 Spasial Lingkungan Hunian di Kelurahan Nyamplungan .....	99
Gambar 4.7 Diagram Venn Hubungan Kelembagaan dalam Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran di Kelurahan Nyamplungan .....	105

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Sintesa Tinjauan Pustaka .....	38
Tabel 3.1	Variabel Penelitian .....	41
Tabel 3.2	Data dan Perolehan Data Primer .....	44
Tabel 3.3	Stakeholder Kunci .....	48
Tabel 3.4	Rencana dan Jadwal Kegiatan Penelitian .....	61
Tabel 4.1	Ketentuan Tingkat Kepadatan Penduduk .....	59
Tabel 4.2	Perhitungan Tingkat Kepadatan Penduduk .....	59
Tabel 4.3	Perhitungan Tingkat Kepadatan Bangunan .....	64
Tabel 4.4	Penelusuran Sejarah Kelurahan Nyamplungan .....	71
Tabel 4.5	Pencacatan Kalender Musiman Kelurahan Nyamplungan .....	74
Tabel 4.6	Hasil <i>Transect</i> Kelurahan Nyamplungan .....	81
Tabel 4.7	Jenis Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran di Kawasan <i>Heritage</i> Kelurahan Nyamplungan .....	99
Tabel 4.8	Kajian Keberadaan Komunitas Masyarakat di Kawasan <i>Heritage</i> Kelurahan Nyamplungan .....	106
Tabel 4.9	Analisis Deskripsi Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran pada Zona Aman .....	115
Tabel 4.10	Analisis Deskripsi Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran pada Zona Sedang .....	127
Tabel 4.11	Analisis Deskripsi Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran pada Zona Rawan dan Sangat Rawan .....	137
Tabel 4.12	Tabulasi Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran di Kawasan <i>Heritage</i> Kelurahan Nyamplungan .....	147
Tabel 4.13	Hasil Wawancara Analisis Delphi Putaran I .....	151
Tabel 4.14	Basis Data Kriteria untuk Tahap Iterasi I Analisis Delphi .....	164
Tabel 4.15	Hasil Wawancara Iterasi I Analisis Delphi .....	165
Tabel 4.16	Konsensus Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran di Kawasan <i>Heritage</i> Kelurahan Nyamplungan .....	169
Tabel 4.17	Keterkaitan Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran dengan Upaya Adaptasi yang Relevan .....	173
Tabel 4.18	Analisis Deskripsi dalam Perumusan Konsep Penyediaan Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran pada Zona Aman .....	183
Tabel 4.19	Analisis Deskripsi dalam Perumusan Konsep Penyediaan Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran pada Zona Sedang .....	193
Tabel 4.20	Analisis Deskripsi dalam Perumusan Konsep Penyediaan Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran pada Zona Rawan dan Sangat Rawan .....	205

## DAFTAR PETA

Peta 1.1	Batas Administrasi Kelurahan Nyamplungan .....	7
Peta 4.1	Batas Administrasi Kelurahan Nyamplungan .....	60
Peta 4.2	Kepadatan Penduduk Kelurahan Nyamplungan .....	61
Peta 4.3	Penggunaan Lahan Kelurahan Nyamplungan .....	63
Peta 4.4	Kepadatan Bangunan Kelurahan Nyamplungan.....	65
Peta 4.5	Lokasi Kalender Musiman Kelurahan Nyamplungan .....	75
Peta 4.6	Historis Kejadian Kebakaran di Kelurahan Nyamplungan .....	78
Peta 4.7	Jalur Evakuasi di Kelurahan Nyamplungan .....	79
Peta 4.8	Lokasi yang Bernilai Luhur di Kelurahan Nyamplungan .....	92
Peta 4.9	Persebaran Bangunan Mudah Terbakar di Kelurahan Nyamplungan .....	94
Peta 4.10	Persebaran Bentuk Bangunan Bersejarah di Kelurahan Nyamplungan ....	95
Peta 4.11	Orientasi Lingkungan di Kelurahan Nyamplungan.....	97
Peta 4.12	Persebaran Infrastruktur Pencegahan dan penanggulangan Bencana Kebakaran di Kelurahan Nyamplungan.....	104
Peta 4.13	Analisa <i>Overlay</i> Jangkauan Pelayanan Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran di Kelurahan Nyamplungan .....	109
Peta 4.14	Rawan Bencana Kebakaran di Kelurahan Nyamplungan.....	110
Peta 4.15	Konsep Penyediaan Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran pada Zona Aman.....	191
Peta 4.16	Konsep Penyediaan Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran pada Zona Sedang.....	203
Peta 4.17	Konsep Penyediaan Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran pada Zona Rawan dan Sangat Rawan .....	223
Peta 4.18	Konsep Distribusi Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan bencana Kebakaran di Kawasan <i>Heritage</i> Kelurahan Nyamplungan .....	226



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Bencana adalah rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam, non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis (Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007). Sedangkan, bencana kebakaran merupakan bencana serius bagi perkotaan, kondisi ini dikarenakan berkaitan dengan jumlah korban maupun kerugian yang ditimbulkan akibat dari bencana tersebut (Rahman, 2004). Bencana kebakaran dapat merugikan secara nasional dikarenakan mengganggu produktivitas nasional dan dapat menurunkan kesejahteraan masyarakat (Ramli, 2010). Bencana kebakaran di perkotaan juga dapat dipengaruhi oleh adanya urbanisasi, menurut (Budiharjo, 1992) pelaku urbanisasi merupakan golongan miskin dan kemungkinan besar tinggal di daerah permukiman padat, saling berhimpitan dan berdiri di atas status tanah yang tidak jelas. Kondisi bangunan rumah yang saling berhimpitan sehingga rentan dan rawan terhadap bencana kebakaran (Sinulingga, 1999).

Berdasarkan (*Profile of the Urban Fire*, 1999) kebakaran disebabkan oleh adanya kegiatan memasak, merokok, konsleting listrik dan diperparah dengan kondisi cuaca panas yang terdapat di perkotaan yang cenderung menyebabkan kebakaran semakin luas. Bahaya utama bencana kebakaran pada manusia adalah keracunan asap, sekitar 75% kematian pada kebakaran bangunan dikarenakan keracunan asap, sedangkan 25% kematian disebabkan oleh suhu tinggi dalam bangunan (Tundono, 2008). Kepanikan yang timbul mengakibatkan penghuni seringkali kehilangan orientasi sehingga mengakibatkan kecelakaan seperti luka atau cedera yang serius (Wahadamaputera, 2008). Berdasarkan (*National Bureau of Standart USA*, 2004) terdapat dua bahaya yang ditimbulkan dari bencana kebakaran yaitu adanya kerugian material dan keselamatan jiwa manusia, pada prinsipnya konsep penanggulangan kebakaran (*fire safety*) yang utama adalah penyelamatan jiwa manusia. Salah satu upaya untuk menurunkan resiko

kebakaran yang akurat dan efisien yaitu melalui penyediaan infrastruktur penanggulangan kebakaran (Conklin, 2010).

Infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran adalah sistem maupun fasilitas fisik yang digunakan untuk mitigasi terjadinya kebakaran yang didalamnya termasuk usaha pemadaman, usaha meminimalisir untuk mencegah kemungkinan meluasnya kebakaran, dan mengevakuasi manusia serta menyelamatkan jiwa maupun harta benda (Stone, 1974). Berdasarkan (Klinoff, 2011) infrastruktur penanggulangan kebakaran terdiri dari pos pemadam kebakaran, mobil pemadam kebakaran, bangunan fasilitas pelatihan, hidran, pasokan air untuk pemadaman, perpustakaan penyediaan buku pemadam kebakaran, *breathing apparatus*, alat komunikasi.

Berdasarkan data (Dinas Kebakaran Kota Surabaya, 2015) bahwa kejadian kebakaran di Kota Surabaya dari tahun ke tahun mengalami peningkatan, kejadian kebakaran pada tahun 2011 sebanyak 369 kejadian, pada tahun 2012 sebanyak 539 kejadian, pada tahun 2013 sebanyak 551 kejadian, dan pada tahun 2014 sebanyak 586 kejadian kebakaran yang telah menghancurkan bangunan baik bangunan perumahan, bangunan industri, bangunan umum berupa pasar, hotel, kantor dan tempat perbelanjaan. Dari sejumlah data frekuensi kebakaran di Kota Surabaya tersebut, frekuensi kebakaran yang terjadi di Kelurahan Nyamplungan pada tahun 2011 sebanyak 1 kali, pada tahun 2013 sebanyak 4 kali, dan pada tahun 2014 sebanyak 2 kali. Berdasarkan (Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana oleh BNPB, 2015), frekuensi kebakaran 1–2 kali masuk klasifikasi kelas rendah, frekuensi 3 kali masuk klasifikasi sedang, dan lebih dari 3 kali masuk klasifikasi tinggi. Sehingga, bencana kebakaran yang terjadi di Kelurahan Nyamplungan selama tiga tahun berturut sebanyak 7 kali termasuk dalam klasifikasi kelas tinggi atau memiliki resiko tinggi terjadinya bencana kebakaran (Dinas Kebakaran Kota Surabaya, 2015).

Kelurahan Nyamplungan yang berlokasi di Kecamatan Pabean Cantian merupakan permukiman yang hampir 60% penduduknya berasal dari keturunan Arab (Data Monografi Kelurahan Nyamplungan, 2016). Permukiman ini berada di kawasan wisata religi Makam Sunan Ampel yang didalamnya terdapat masjid dan makam Sunan Ampel. Masjid dan makam terletak pada satu area dan dikelilingi

oleh kampung-kampung disekitarnya (Supriharjo, 2011). Kelurahan Nyamplungan merupakan bagian dari kawasan religi makam Sunan Ampel ini telah ditetapkan sebagai kawasan pusat sejarah keagamaan yang memiliki karakter religi yang kuat dan menjadi daya tarik umat muslim di Indonesia untuk melakukan wisata ziarah (RTRW Kota Surabaya, 2014-2034). Selain memiliki fungsi sejarah khusus, Kelurahan Nyamplungan juga memiliki peran dalam mendukung perputaran kegiatan ekonomi di kawasan makam Sunan Ampel sebagai pusat perdagangan dan jasa (Perda Kota Surabaya No 5, 2005). Kondisi ini bisa terlihat dari adanya kompleks pertokoan yang menjual perlengkapan busana muslim, keperluan ibadah haji, makanan khas Arab dan souvenir.

Ditetapkannya Kelurahan Nyamplungan sebagai salah satu kawasan *urban heritage* (RTRW Kota Surabaya, 2014-2034). Kawasan *urban heritage* adalah kawasan yang menjadi pusat-pusat kegiatan ekonomi, sosial, dan budaya dengan makna historis (Shirvani, 1985). Kawasan *urban heritage* juga berkaitan dengan wisatawan atau pengunjung yang memiliki latar belakang budaya, etnis, agama dan sejarah dan hal-hal yang berhubungan dengan masa lalunya. Menurut (Marpaung, 2002) jenis wisata tersebut dapat digolongkan ke dalam tipe kampung wisata religi yang merupakan suatu kawasan yang menyuguhkan wisata religi dengan nilai-nilai historis dan kekhasan budaya masyarakat setempat. Karakteristik pada Kelurahan Nyamplungan adalah adanya penerapan pengetahuan tentang konsep nilai ruang kawasan. Pengetahuan tentang konsep nilai ruang kawasan dapat menjelaskan bahwa dalam kehidupan masyarakat pada sebuah kawasan terdapat konsep-konsep pemanfaatan ruang dan nilai ruang. Konsep pemanfaatan ruang yang diterapkan di Kelurahan Nyamplungan dapat dilihat dari faktor yaitu : hubungan antar warga (etnis), kehidupan rutin sehari-hari, keyakinan spiritual yang dianut, dan sejarah pertumbuhan kawasan. Selain itu, salah satu keunikan kawasan *heritage* Kelurahan Nyamplungan ini adalah pola permukiman yang berbentuk grid dan pola akses jalan yang berbentuk labirin yang terhubung dengan jalan utama, sehingga kawasan ini akan semakin berkembang ditunjang dengan aksesnya yang mudah dan letaknya yang berada ditengah kota merupakan potensi sebuah kawasan yang dijadikan sebagai wisata. Akan tetapi, disisi lain peristiwa kebakaran yang terjadi di Kelurahan

Nyamplungan secara berturut-turut menimbulkan ancaman keselamatan jiwa maupun harta benda bukan hanya penduduk sekitar tetapi juga wisatawan kawasan makam Sunan Ampel. Penataan lingkungan yang berpusat pada Masjid Ampel sehingga perkampungan memiliki orientasi kearah dalam dan terkesan tertutup dari lingkungan diluar kawasan tersebut serta kondisi perumahan dengan kepadatan tinggi, menjadikan baik penduduk setempat maupun wisatawan yang identik dengan kerumunan kelompok besar kehilangan orientasi untuk melakukan evakuasi diri ketika terjadi kebakaran.

Dampak yang ditimbulkan dari adanya bencana kebakaran di perkotaan berpotensi menjadi lebih parah mengingat tingginya kepadatan bangunan dan keterbatasan akses karena aspek fisik dari struktur bangunan itu sendiri (Quiter, 2012). Selain itu, tingginya dampak yang ditimbulkan dari adanya bencana kebakaran juga tidak terlepas dari aspek penyediaan infrastruktur penanggulangan kebakaran. Jika dilihat berdasarkan ketersediaan infrastruktur penanggulangan kebakaran di Kelurahan Nyamplungan saat ini terdapat sumber air berupa sumur, tandon, hidran, APAR, serta komunikasi berupa pengeras suara dari masjid (Laporan Rencana Kontijensi Bencana Kebakaran Perkotaan, 2015). Akan tetapi, infrastruktur penanggulangan kebakaran yang terdapat di Kelurahan Nyamplungan yang sesuai dengan standart Kepmeneg PU No 11/KPTS/2000 diatas sudah tidak layak jika diterapkan untuk proses penanggulangan kebakaran. Hal ini dapat dilihat berdasarkan lokasi infrastruktur penanggulangan kebakaran di Kelurahan Nyamplungan yang tersebar di seluruh RW, tetap tidak mampu menekan terjadinya kebakaran. Penggunaan infrastruktur penanggulangan kebakaran di Kelurahan Nyamplungan tidak optimal dikarenakan terkendala aksesibilitas dan tingginya kepadatan bangunan. Sehingga, selama kurun waktu tiga tahun terakhir kejadian kebakaran berulang terus terjadi di Kelurahan Nyamplungan (Dinas Kebakaran Kota Surabaya, 2015). Kondisi tersebut menandakan bahwa, ketersediaan infrastruktur penanggulangan kebakaran yang sesuai standart tidak menjamin suatu wilayah terhindar dari kejadian kebakaran.

Berdasarkan permasalahan minimnya infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran di kawasan makam Sunan Ampel Kelurahan Nyamplungan yang kondisinya sudah tidak mampu menekan maupun

menanggulangi terjadinya kebakaran, maka diperlukan adanya optimalisasi infrastruktur melalui konsep penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran yang sesuai dengan kondisi permukiman di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan, Kota Surabaya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Kawasan *urban heritage* Kelurahan Nyamplungan merupakan kampung wisata religi dengan potensinya yang bisa dikembangkan hingga saat ini, mulai dari kegiatan ekonomi, sosial dan budaya masyarakat. Akan tetapi, bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan yang terjadi selama tiga tahun terakhir menjadikan ancaman tersendiri. Minimnya kinerja infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran serta aksesibilitas yang kurang memadai merupakan penyebab utama kejadian kebakaran di Kelurahan Nyamplungan setiap tahunnya.

Berdasarkan rumusan permasalahan tersebut, maka diperlukan konsep penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran yang sesuai dengan kondisi lingkungan di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan. Sehingga, pertanyaan penelitian yang dapat dijadikan dasar dalam penelitian ini adalah : konsep infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran seperti apa yang tepat untuk diterapkan di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan Kota Surabaya?

## **1.3 Tujuan dan Sasaran Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah merumuskan konsep penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan. Untuk mencapai tujuan penelitian, maka dibutuhkan tahapan-tahapan untuk mencapainya yang berbentuk sasaran penelitian. Berikut adalah sasaran penelitian ini :

1. Mengidentifikasi zona rawan bencana kebakaran berdasarkan kondisi infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran di Kelurahan Nyamplungan

2. Menganalisis kriteria infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran di Kelurahan Nyamplungan
3. Merumuskan konsep penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran di Kelurahan Nyamplungan.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

##### **1.4.1 Manfaat Teoritik**

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi mahasiswa yang mengambil fokus pada pengembangan ilmu manajemen pembangunan kota dalam sudut pandang penyediaan infrastruktur bencana kebakaran.

##### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pertimbangan bagi Pemerintah Kota Surabaya dalam manajemen pembangunan kota dalam rangka merumuskan kebijakan terkait upaya pencegahan dan meminimalisir dampak kebakaran di Kota Surabaya.

#### **1.5 Ruang Lingkup Penelitian**

##### **1.5.1 Ruang Lingkup Wilayah**

Ruang lingkup wilayah dalam penelitian ini adalah Kelurahan Nyamplungan, yang termasuk salah satu kelurahan di Kecamatan Pabean Cantian. Adapun batas wilayah administrasi Kelurahan Nyamplungan yaitu :

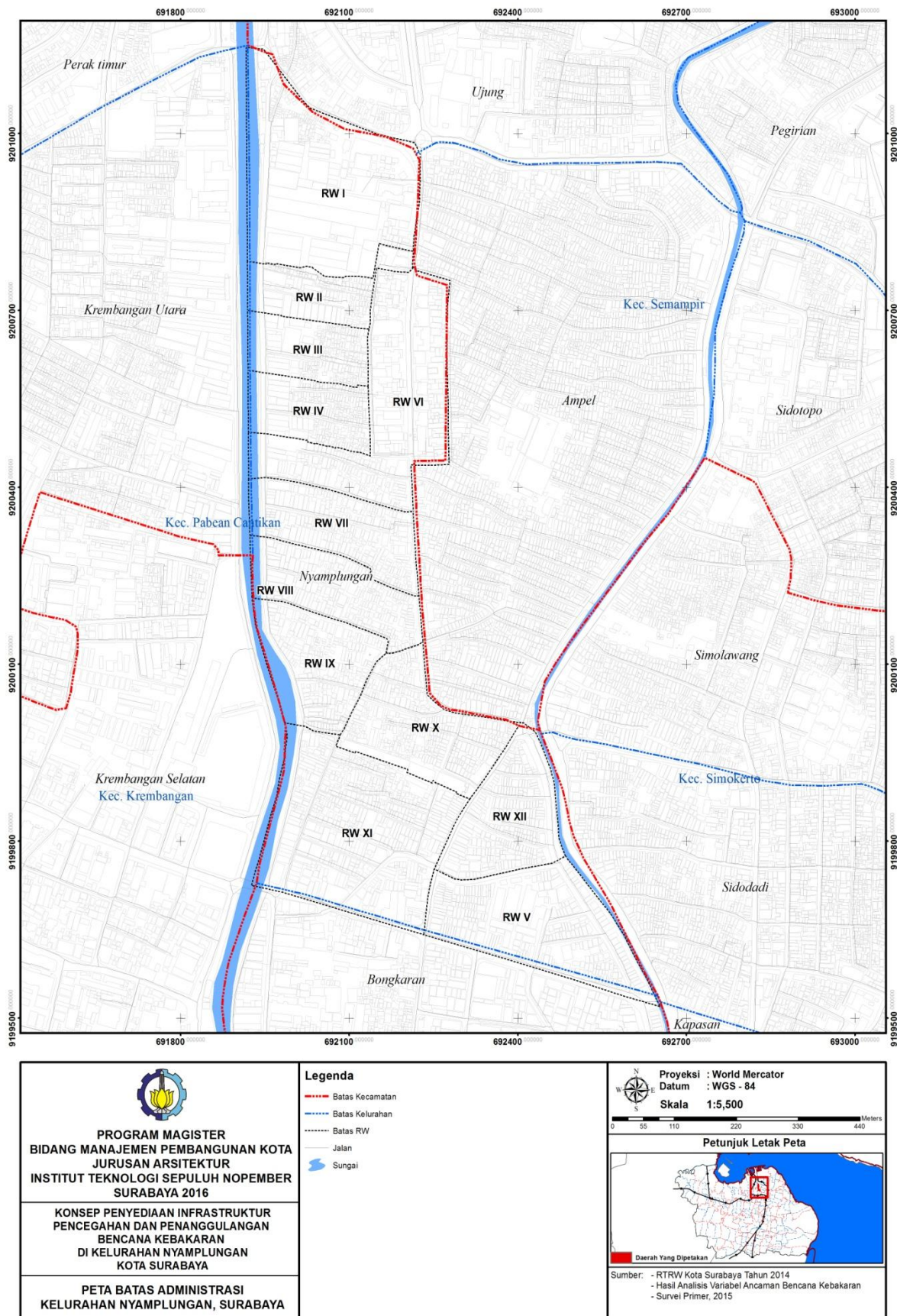
Batas Utara	: Kelurahan Ujung
Batas Timur	: Kelurahan Ampel
Batas Selatan	: Kelurahan Bongkaran
Batas Barat	: Kelurahan Krembangan Utara

##### **1.5.2 Ruang Lingkup Pembahasan**

Pada penelitian ini difokuskan pada pembahasan upaya penyediaan infrastruktur yang diperlukan dalam penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan, yang terbagi dalam 3 (tiga) pola manajemen bencana yaitu fase kesiapsiagaan, fase respon, dan fase pemulihan.

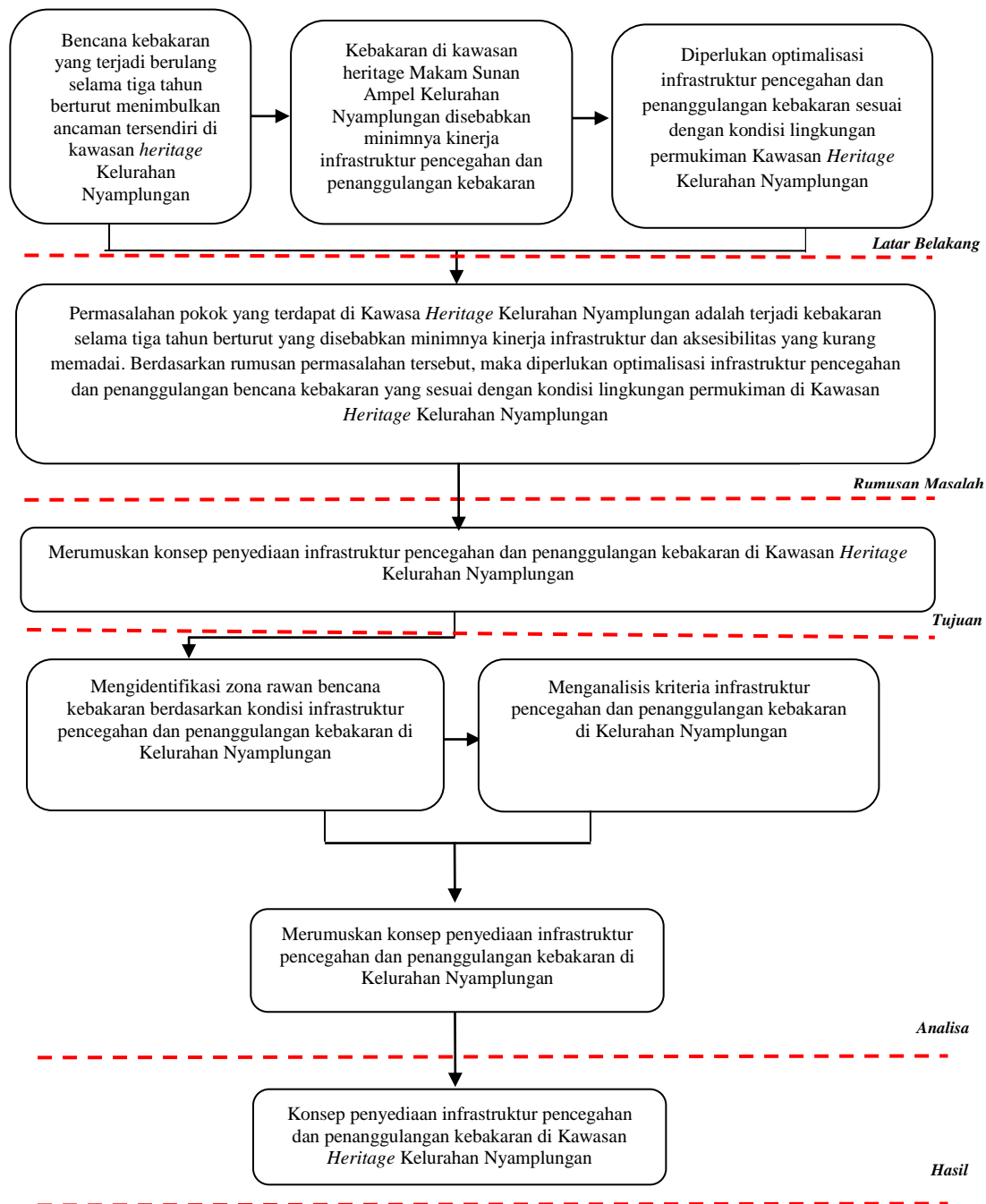
##### **1.5.3 Ruang Lingkup Substansi**

Landasan teori dalam penelitian ini adalah teori dan karakteristik bencana kebakaran, teori dan penyediaan infrastruktur penanggulangan kebakaran di perkotaan



Peta 1.1 Batas Administrasi Kelurahan Nyamplungan

1.6 Kerangka Berfikir



Gambar 1.1 Diagram Kerangka Berfikir



## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

Dalam penelitian konsep penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan, Kota Surabaya akan digunakan beberapa teori untuk melandasi pemahaman terkait permasalahan di wilayah penelitian. Kajian pustaka yang akan dibahas mencakup teori-teori tentang kebakaran seperti ketahanan kota terhadap bencana, definisi kebakaran, kerangka mitigasi bencana untuk meningkatkan ketahanan kota, pengurangan risiko bencana berbasis komunitas, infrastruktur penanggulangan kebakaran.

#### **2.1 Ketahanan Kota terhadap Bencana**

Ketahanan adalah sistem kemampuan yang dimiliki oleh komunitas maupun masyarakat untuk melawan, menampung dan memperbaiki efek dari bencana termasuk melalui upaya pelestarian dan restorasi. Ketahanan kota merupakan kapasitas suatu komunitas maupun masyarakat yang berpotensi terkena bahaya untuk beradaptasi dengan menolak atau mengubah dalam rangka untuk mempertahankan diri terhadap bahaya, keberhasilan upaya adaptasi dan penolakan terhadap bencana ditentukan oleh sejauh mana sistem sosial yang dimiliki untuk mengorganisir diri terutama untuk meningkatkan kapasitas dan belajar dari bencana yang terjadi dimasa lalu dan memperbaiki untuk perlindungan di masa depan melalui peningkatan pengurangan risiko bencana. Selain itu, Bruneau et al (2003) menyatakan bahwa ketahanan kota juga dapat didefinisikan sebagai kemampuan sosial untuk mengurangi bahaya, termasuk efek bencana ketika terjadi serta melaksanakan pemulihan dan perbaikan dengan cara meminimalkan gangguan sosial dan mengurangi dampak di masa depan. Dalam menyempurnakan pernyataan Bruneau et al (2003) mengungkapkan bahwa ketahanan atau kemampuan sosial lebih kepada kemampuan kelompok maupun masyarakat untuk mengatasi tekanan internal seperti gangguan sosial, politik dan perubahan lingkungan dan gangguan eksternal seperti kondisi infrastruktur di sekitarnya.

Dasar penting dalam ketahanan kota terhadap bencana adalah bagaimana masyarakat dapat menghadapi gangguan, perubahan pasca bencana serta mampu mempertahankan struktur dasar dan pelayanan sebagaimana mestinya. Sedangkan secara khusus, ketahanan kota terhadap bencana dapat diterapkan pada masyarakat termasuk semua jenis gangguan bencana baik alam, buatan manusia maupun kombinasi keduanya. Selain itu, ketahanan kota terhadap bencana juga dilihat sebagai barang publik dengan mendorong *planner* untuk merencanakan dan pengurangan risiko bencana (*Building Urban Resilience*, 2012). Ketahanan kota terhadap bencana terdiri dari empat komponen, yaitu sosial, infrastruktur, ekonomi, dan kelembagaan.



Gambar 2.1 : Komponen Ketahanan Kota  
Sumber : *Building Urban Resilience*, 2012

Empat komponen dalam ketahanan kota adalah sebagai berikut :

1. Sosial

Ketahanan kota aspek komponen sosial, mengacu pada kondisi demografi masyarakat termasuk jenis kelamin, usia, status sosial ekonomi, serta modal sosial masyarakat. Modal sosial masyarakat ini berupa kemampuan kelompok masyarakat untuk beradaptasi dan rasa memiliki terhadap wilayah yang dihuni.

2. Infrastruktur

Ketahanan kota aspek infrastruktur mengacu pada *vulnerability* terhadap struktur yang dibangun seperti properti, bangunan dan sistem transportasi, hal ini juga mengacu terhadap kapasitas, fasilitas kesehatan, kerentanan bangunan terhadap bahaya, infrastruktur kritis dan ketersediaan jalan untuk evakuasi dan jalur pasokan pasca bencana

3. Ekonomi

Ketahanan kota aspek ekonomi mengacu pada ukuran keberagaman ekonomi masyarakat serta lapangan kerja secara keseluruhan, jumlah usaha, dan kemampuan masyarakat untuk fungsi pemulihan bencana berikutnya

#### 4. Kelembagaan

Ketahanan kota aspek kelembagaan lebih mengacu pada sistem pemerintah dan non pemerintah yang mengelola sebuah komunitas.

Modal sosial masyarakat dan infrastruktur yang memadai merupakan komponen penting ketahanan kota. Dalam proses penanggulangan bencana kebakaran terutama pada saat melakukan penyelamatan dan evakuasi diri dapat dilakukan jika hubungan sosial masyarakat terjalin kuat dan sistem infrastruktur yang memadai. Sehingga, sehingga penanggulangan bencana kebakaran dapat teratasi. Dalam hal ini semakin lemah hubungan sosial masyarakat dan sistem infrastruktur maka akan memperparah bencana kebakaran.

### 2.2 Definisi Kebakaran

Kebakaran merupakan suatu bencana yang tidak terduga dan dapat menimbulkan kerugian materi dan non materi. Bencana kebakaran diperkotaan disebabkan oleh beberapa aspek, diantaranya karakteristik bangunan, kepadatan penduduk, lingkungan alami, tingkat pendidikan, ekonomi rumah tangga. Aspek tersebut memiliki hubungan yang kuat terhadap timbulnya bencana kebakaran. Hal ini seperti yang diungkapkan oleh Jennings dalam Klinoff (2011) bahwa karakteristik bangunan yang terbuat dari kayu dan karakteristik populasi penduduk diperkotaan dapat mempengaruhi terjadinya kebakaran. Dalam studi yang dilakukan oleh Gunther dalam Klinoff (2011) menemukan bahwa adanya korelasi antara kondisi iklim dan besaran api ketika terjadi kebakaran perumahan. Dengan kondisi iklim yang lebih dingin, lebih banyak orang menghabiskan lebih banyak waktu di dalam ruangan yang juga meningkatkan resiko kebakaran dari kegiatan sosial, seperti memasak. Selain itu, tingginya suhu udara diluar rumah karena adanya pengaruh pemanasan global diperkotaan juga dapat meningkatkan terjadinya kebakaran. Menurut Schaenman (1977) menemukan bahwa tingkat pendidikan berhubungan negatif dengan tingkat kebakaran perumahan. Selain itu, aspek ekonomi rumah tangga juga dapat menyebabkan kebakaran perumahan. Selanjutnya Fahey dan Miller (1989) berpendapat bahwa terdapat 3 (tiga) alasan mengapa kemiskinan meningkatkan resiko kebakaran adalah bangunan di daerah miskin sering kekurangan perawatan yang memadai dan tidak memiliki pipa

*indoor* dan air yang mengalir dan sistem pemanas sentral; orang miskin hampir tidak memiliki sumberdaya keuangan yang diperlukan untuk berinvestasi dalam peralatan keselamatan kebakaran seperti detektor kebakaran; wilayah perkotaan berpenghasilan rendah kemungkinan besar memiliki tingkat kejahatan yang tinggi, yang meningkatkan resiko kebakaran dari pembakaran.

Berdasarkan pembahasan diatas, diketahui bahwa bencana kebakaran diperkotaan dapat menimbulkan kerugian fisik maupun material, yang disebabkan karena beberapa aspek diantaranya adalah aspek karakteristik bangunan, kepadatan penduduk, lingkungan alami, tingkat pendidikan, dan ekonomi rumah tangga. Hal tersebut dikarenakan, antara aspek satu dengan yang lainnya saling berkaitan. Kondisi lingkungan permukiman di perkotaan yang sebagian besar memiliki kepadatan bangunan tinggi akibat jumlah penduduk yang terus meningkat berpotensi besar terjadi kebakaran, kemudian lingkungan alami dimana tingginya suhu udara perkotaan juga mampu meningkatkan terjadinya kebakaran, serta tingkat pendidikan dan ekonomi penduduk mempengaruhi tingkat pemahaman dan kepedulian terhadap penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran di lingkungan permukiman masing-masing. Oleh karena itu, dalam rangka penanggulangan bencana kebakaran maka perlunya dilakukan langkah-langkah mitigasi bencana kebakaran. Mitigasi bencana kebakaran sendiri memiliki fungsi yaitu menanggulangi bencana kebakaran dan meningkatkan ketahanan kota terhadap bencana kebakaran.

### **2.3 Keterkaitan Kampung terhadap Bencana Kebakaran**

Sebagian besar wilayah kota-kota besar di Indonesia ditempati oleh permukiman tidak terencana yang salah satunya dinamakan kampung. Menurut (Budiharjo, 1989) jika dilihat berdasarkan kondisinya, kampung dapat dibedakan menjadi kampung kota dan kampung *heritage*.

#### **2.3.1 Kampung Kota**

Meningkatnya laju pertumbuhan penduduk yang cukup besar seperti fenomena urbanisasi merupakan salah satu tanda perkembangan kota. Kondisi tersebut secara langsung menyebabkan tumbuhnya kampung kota. Kampung kota

dapat dijelaskan sebagai sebuah perumahan dan permukiman seperti kampung di pedesaan, tapi berada di perkotaan. Jika dilihat secara fisik sebagian kampung kotaidentik dengan ketidakteraturan hingga dapat dikatakan kondisi kumuh. Jika dilihat dari sisi kepadatan penduduk, efisiensi lahan, sarana dan prasarana maupun pola penggunaan lahan campuran/*mixed use* yang terdapat di kawasan kampung kota cukup memberikan alternatif pola guna lahan yang efisien. Menurut Roychansyah dan Diwangkari, (2009) percampuran antara guna lahan perumahan dan bukan perumahan termasuk untuk kegiatan komersial di kampung justru menjamin keberlanjutan kampung dan menciptakan kondisi kota yang *liveable*.

Selain itu, kampungkotaatau *urban kampoongs* pada dasarnya tumbuh di kawasan tertentu kota akibat adanya latar belakang sosial-budaya dan sosial-ekonomi dari masyarakatnya yang dipertahankan hingga saat ini. Fenomena yang dimaksud biasanya terlihat unik karena didalamnya memuat pola perilaku serta kebiasaan (hidup) masyarakat yang dicoba untuk dipertahankan (Pawitro, 2012). Aspek sosial-budaya yang diamati dalam masyarakat kampung kota pada dasarnya meliputi aspek-aspek : etnik, agama/kepercayaan hingga pola perilaku dan kebiasaan sehari-hari dari masyarakatnya. Sedangkan, sosial ekonomi masyarakat kampung kota meliputi aspek-aspek : mata pencaharian, tingkat pendapatan, prioritas pembiayaan dalam keluarga. Akibat aspek sosial-budaya yang khas dan unik, bentukan lingkungan fisik dari kampung kota menjadi berbeda dengan lingkungan masyarakat lainnya.

Menurut (Silas, 1988), kampung merupakan suatu bentuk permukiman kota masyarakat berpenghasilan rendah, yang berlokasi di bagian penting kota termasuk di area yang memiliki harga jual tanah yang cukup tinggi seperti *Central Bussiness District*, Pusat Pemerintahan, Pusat Perbelanjaan dan Pusat Kegiatan Sosial. Dalam definisi tersebut, kampung tidak termasuk dalam kelompok permukiman kumuh maupun permukiman liar akan tetapi merupakan permukiman yang unik yang terbentuk oleh masyarakatnya sendiri atau swadaya. Terbentuk dan tumbuhnya suatu kampung secara swadaya dimana melalui kemandirian masyarakat, mereka berusaha untuk memiliki hunian secara bertahap sesuai dengan kemampuannya dan tanpa mendapat bantuan dari pihak lain.

Dalam perkembangannya, kampung memiliki fungsi lebih yaitu sebagai hunian, tempat kegiatan ekonomi, tempat kegiatan ibadah dan lain sebagainya. Tidak hanya itu, perumahan kampung memberikan banyak pilihan seperti disewakan, menyediakan pondokan atau penginapan.

Berdasarkan pembahasan terkait kampung diatas, maka dapat didefinisikan bahwa kampung merupakan suatu bentuk permukiman kota yang umumnya berlokasi di dekat pusat perkotaan dengan ciri penduduk yang masih membawa sifat dan perilaku kehidupan pedesaan; kondisi fisik bangunan dan lingkungan kurang baik; kepadatan bangunan tinggi serta memiliki pola penggunaan lahan campuran/*mixed used*.

### **2.3.2 Kampung *Heritage***

Kampung *heritage* merupakan kampung-kampung kota yang memiliki nilai warisan budaya tinggi. Di Indonesia, kampung *heritage* lebih dikenal sebagai kawasan cagar budaya. Kawasan cagar budaya menurut (Shirvani, 1985) adalah kawasan yang pernah menjadi pusat-pusat dari sebuah kompleksitas fungsi kegiatan perekonomian, sosial, budaya yang mengakumulasi makna kesejahteraan (*historical significance*) dan memiliki kekayaan tipologi serta morfologi *urban heritage* yang berupa *historical site*, *historical distric* dan *historical cultural*.

Warisan *heritage* diklasifikasikan kedalam dua kategori yaitu, 1) *tangible heritage* : merupakan warisan nyata yang meliputi bangunan dan elemen fisik signifikansi arsitektur dan sejarah, dan 2) *intangible heritage*, tidak berupa warisan yang terdiri dari artefak bergerak, kerajinan, cerita rakyat, mitos, legenda, spiritualitas, pengetahuan tradisional, upacara dan ritual, acara meriah, seni visual dan pertunjukan, musik, bahasa, dialek, obat tradisional, dan tradisi kuliner yang terkait erat dengan warisan yang dibangun (Hardy, 1988). Menurut (Orbasli dalam Hardy, 1988) kawasan cagar budaya merupakan interpretasi sejarah seluruh masyarakat dari warisan kota yang ada dan tidak hanya terletak pada fitur bersejarah serta morfologi pemandangan kota tetapi juga dalam gaya hidup budaya masyarakat. Hal ini juga didukung oleh pernyataan (Rapoport ,1983) dalam (Juliarso, 2001) bahwa kawasan cagar budaya dapat mencerminkan

karakteristik suatu penataan kota budaya, memiliki karakteristik lokal yang unik ditandai dengan ditemukan bukti-bukti inskripsi yang mencatat peristiwa dan terdapatnya situs, artefak, bangunan-bangunan bersejarah, istana, keratin, gereja, masjid, candi, benteng-gerbang kota, pasar dan lapangan (alun-alun, taman) maupun tempat yang memiliki karakter dengan suasana lingkungan yang bermakna dan bernilai positif bagi masyarakat.

Cagar budaya sendiri memiliki pengertian sebagai salah satu bentuk peninggalan dan warisan budaya nenek moyang yang memiliki nilai sebagai sumber inspirasi bagi kehidupan bangsa masa kini dan masa yang akan datang. Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Surabaya Nomor 5 Tahun 2005 tentang Pelestarian Bangunan atau Lingkungan Cagar Budaya pada Pasal 1 Ayat 7 menjelaskan bahwa :

Bangunan Cagar Budaya adalah bangunan buatan manusia, berupa kesatuan atau kelompok atau bagian-bagiannya atau sisanya yang berumur sekurang-kurangnya 50 (lima puluh) tahun, atau mewakili masa gaya yang khas dan mewakili masa gaya sekurang-kurangnya 50 (lima puluh) tahun, serta dianggap memiliki nilai penting bagi sejarah, ilmu pengetahuan dan kebudayaan.

Cagar budaya menjadi bagian dari struktur kehidupan manusia yang secara langsung maupun tidak langsung mengakomodasi peradaban manusia dari tempat dan beragam cara hidup yang unik secara terus berlanjut, warisan pusaka sendiri yang terdiri dari alam, budaya dan bangunan pada suatu area lingkungan tertentu.

Berdasarkan konvensi UNESCO 1972 dalam (Buku Kota Pusaka Langkah Indonesia Membuka Mata Dunia, 2012), Cagar Budaya merupakan suatu asset yang menunjukkan evolusi kehidupan manusia dan permukiman dari waktu ke waktu, yang dipengaruhi oleh hambatan dan potensi fisik dari lingkungan alam mereka dan ditunjukkan melalui kekuatan sosial, ekonomi dan budaya, baik eksternal maupun internal yang terdiri dari :

1. Monumen

Monumen yang berupa karya arsitektur, sculpture dan lukisan monumental, elemen struktur dari suatu objek arkeologis, prasasti, gua hunian dan gabungannya yang memiliki nilai universal yang unggul dari segi sejarah, seni dan ilmu pengetahuan

## 2. Kelompok Bangunan

Kelompok bangunan yang berupa sejumlah bangunan baik yang terpisah maupun terhubung karena nilai arsitektural, homogenitasnya atau tempatnya di bentang alam yang memiliki nilai universal yang unggul dari segi sejarah, seni dan ilmu pengetahuan

## 3. Situs

Berupa karya manusia atau gabungan antara karya manusia dan alam memiliki keunggulan nilai universal yang unggul dari segi sejarah, seni, etnologis atau antropogis.

Berdasarkan buku Pengantar Perencanaan Kota Tahun 1986, bahwa suatu bangunan layak untuk dipertahankan dan dijadikan bangunan cagar budaya apabila bangunan tersebut memiliki kriteria sebagai berikut :

1. Estetika, yaitu dianggap mewakili gaya arsitektur tertentu dengan tata ruang beserta ornamen-ornamennya yang mewakili suatu peristiwa sejarah
2. Kejamakan, yaitu bangunan yang tidak memiliki keistimewaan dalam gaya arsitektur tertentu namun dilestarikan sebagai wakil dari satu jenis bangunan
3. Kelangkaan, yaitu hanya ada satu dari bangunan sejenisnya atau merupakan contoh akhir yang masih ada dari suatu jenis bangunan
4. Kesejahteraan, yaitu memiliki nilai sejarah bangunan atau menjadi lokasi terjadinya suatu peristiwa bersejarah
5. Keistimewaan, yaitu memiliki kelebihan atau keunikan pada masa didirikannya, misalnya bangunan terbesar, tertinggi atau terpanjang
6. Memperkuat kawasan disekitarnya, lokasinya yang strategis sehingga investasi pada kelompok bangunan atau bangunan akan dapat meningkatkan nilai kawasan yang ada disekitarnya.

Cara lain dalam penilaian objek cagar budaya yaitu melalui Penyusunan *Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention* yang dikeluarkan oleh UNESCO, 2011 telah menetapkan sepuluh kriteria, yaitu :

1. Merupakan mahakarya kecerdasan kreatif manusia



2. Menampilkan pertukaran nilai-nilai luhur manusia, dalam rentang waktu atau dalam lingkup budaya dunia, dalam arsitektur, teknologi, seni monumental, perencanaan kota atau rancangan lansekap
3. Menyandang peran sebagai jejak yang unik atau istimewa dari suatu tradisi budaya atau peradaban baik yang sudah lenyap maupun yang masih ada
4. Menjadi contoh utama suatu tipe bangunan, gubahan arsitektur atau teknologi, atau lansekap yang menggambarkan babakan yang penting dalam sejarah manusia
5. Menjadi contoh utama permukiman, tata guna lahan atau tata guna lautan tradisional yang merupakan representasi budaya tau interaksi manusia dengan lingkungan khususnya jika situs tersebut terancam oleh perubahan yang permanen
6. Berkaitan baik secara langsung maupun tidak langsung dengan peristiwa atau tradisi yang hidup, dengan gagasan, dengan kepercayaan, dengan karya seni dan sastra yang memiliki nilai penting iniversal yang menonjol
7. Merupakan fenomena alam yang luar biasa atau kawasan dengan keindahan alam serta estetika yang luar biasa dan penting
8. Merupakan contoh yang luar biasa yang mewakili tahapan utama sejarah perkembangan bumi, termasuk catatan kehidupan, proses geologi signifikan yang sedang berlangsung dalam pengembangan bentang alam atau geomorfik yang signifikan atau fitur fisiografis lainnya
9. Merupakan contoh yang luar biasa mewakili proses ekologis dan biologis yang signifikan yang sedang berlangsung dalam evolusi dan pengembangan darat, air tawar, ekosistem pesisir dan laut serta komunitas tumbuhan dan hewan
10. Mengandung habitat alam yang paling penting dan signifikan untuk konservasi in-situ keanekaragaman hayati, termasuk spesies terancam yang mengandung nilai universal luar biasa dari sudut pandang ilmu pengetahuan atau pelestarian.

Berdasarkan pembahasan kampung *heritage* diatas, maka dapat diketahui bahwa kampung *heritage* yang memiliki karakteristik tertentu yang sesuai dengan Buku Kota Pusaka Langkah Indonesia Membuka Mata Dunia dan *Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention* merupakan kawasan kampung yang wajib dipelihara dan terhindar dari bencana kebakaran. Hal ini dilakukan karena kampung *heritage* dengan karakteristik agama islam dan budaya masyarakat maupun bentuk arsitektur yang unik merupakan salah satu indikasi potensi pengembangan kota. Kemudian, untuk melihat lebih dalam bagaimana karakteristik kampung *heritage* maka variabel yang digunakan adalah :

1. lokasi yang memiliki nilai luhur

sejarah agama islam meyakini bahwa lokasi yang memiliki nilai luhur adalah berupa masjid dan makam

2. budaya masyarakat

budaya masyarakat agama islam dan tidak lepas dari budaya jawa diantaranya seperti, nyadran, megengan, perayaan hari ulang tahun (haul), perayaan idul fitri, dan perayaan idul adha. Tradisi nyadran atau sadranan dalam bahasa jawa memiliki arti berziarah yang merupakan simbol hubungan antara manusia yang masih hidup dan yang sudah meninggal, dan hakikat dari tradisi nyadran sendiri adalah agar Tuhan memberikan berkah kepada kita berupa jiwa dan raga yang bersih sehingga siap dalam menjalankan ibadah puasa. Budaya masyarakat agama islam lainnya adalah megengan, megengan memiliki arti menahan yang dimaknai sebagai menahan hawa nafsu saat berpuasa. Tradisi megengan ini disimbolkan dengan membagikan kue apem kepada kerabat dan sanak saudara sebagai ungkapan permohonan maaf

3. kondisi dan bentuk bangunan

nilai yang terkandung dalam arsitektural kampung *heritage* biasanya dapat dilihat berdasarkan kondisi dan bentuk bangunan yang dimiliki oleh masyarakat

### **2.3.3 Teori dan Konsep Rumah Kampung Arab**

Salah satu kampung *heritage* adalah kampung arab Menurut (Ariestadi, 1995) secara garis besar pola spasial rumah di Kampung Arab memiliki kekhasan

tersendiri, yang terdiri dari orientasi lingkungan dan spasial lingkungan hunian. Berikut ini adalah masing-masing penjabarannya :

**a. Orientasi lingkungan**

Orientasi lingkungan Kampung Arab merupakan cermin keseharian masyarakat Arab. Orientasi lingkungan hunian dan jalan lingkungan ke arah jalan utama kawasan yang mendekati pantai. Jalan ini secara historis berfungsi sebagai jalan utama kota. Jalan tersebut menjadi spasial untuk aktifitas kehidupan sehari-hari. Sedangkan, jalan utama lain pada sisi yang menjauhi pantai lebih bersifat sakral karena aktifitas jalan menjadi sangat berkaitan dengan kegiatan keagamaan (ziarah) yang cenderung sakral. Orientasinya diarahkan untuk mendukung aktivitas kehidupan sehari-hari dengan tidak mengganggu atau terganggu kegiatan yang bersifat sakral keagamaan.

**b. Spasial lingkungan hunian pendukung wirausaha**

Kondisi spasial lingkungan hunian ditengah kawasan disamping berupa ruang-ruang hunian, juga terdapat ruang-ruang produksi (tenun). Kegiatan produksi tenun ini secara historis telah dikembangkan sejak dulu. Masyarakat Kampung Arab ini kemudian berperan sebagai pemilik atau pemimpin usaha. Penyatuan kegiatan usaha dalam lingkungan hunian mereka, serta keinginan mereka untuk berperan sebagai pemilik atau pemimpin usaha, sangat sesuai dengan keinginan dan tradisi islam yang dianutnya. Kondisi ini sesuai dengan salah satu keinginan dalam lima penggolongan Arab terhadap keinginan adalah keinginan untuk selalu menjadi pemimpin. Kegiatan usaha yang menjadi satu dengan hunian juga dikembangkan pada lingkungan hunian pada tepi jalan. Tetapi karena keterbatasan lahan menjadikan kegiatan usaha yang dilakukan ini umumnya hanya bersifat pendukung yang umumnya tidak memerlukan ruang-ruang khusus.

Karakteristik Kampung Arab yang berbeda dengan kampung-kampung *heritage* lainnya yaitu berada pada pola spasial rumah. Pola spasial rumah yang diterapkan pada Kampung Arab juga memiliki makna yang

menggambarkan budaya masyarakat yang dapat dijadikan sebagai ciri khas yang unik dan tidak didapatkan dari kampung lainnya. Dalam menentukan infrastruktur penanggulangan bencana kebakaran khususnya di Kampung Arab, maka variabel yang digunakan adalah pola lingkungan kawasan, orientasi lingkungan dan kondisi spasial lingkungan hunian pendukung wirausaha.

#### **2.3.4 Pola Permukiman Islam**

Beberapa hal yang membedakan antara permukiman secara umum dengan permukiman islam Kampung Arab adalah perletakan massa bangunan terkait dengan fungsinya, pola jalan, hierarkhi ruang dan organisasi ruang didalamnya. Hal ini seperti yang diungkapkan oleh (Rapoport, 1969) sebagai berikut.

*“Religion affect the form, plan, spatial arrangement and orientation of the house and may be influence which leads to the existence of round and rectangular house”*

Teori tersebut menyatakan bahwa agama mempengaruhi pembentukan rumah, perencanaan, pola spasial dan orientasi dari rumah dan kemungkinan memberikan pengaruh terhadap bentuk rumah terkait bentuk rumah yang bulat maupun persegi panjang. Secara tidak langsung teori tersebut menyatakan bahwa pembentukan rumah dipengaruhi oleh kepercayaan (agama). Sehingga akan mempengaruhi tata letak atau pola permukiman rumah, orientasi dan bentukan rumah itu sendiri. Selain itu, rumah juga dianggap mampu menciptakan nilai religious bagi penghuninya.

Rapoport, 1969 juga mengungkapkan bahwa :

*“Architecture as a style a period cannot be made, it involves in the context of a cultural period. But it involves only when the spiritual motivation and the reaction of all the arts and the know-how of technologies as well as the economic resources of given society harmonize-these are auspicious circumstance”*

Dalam ungkapan diatas menjelaskan bahwa, arsitektur sebagai suatu corak atau gaya sebuah masa yang tidak dapat dibuat, arsitektur berkembang sejalan dengan konteks perubahan budaya. Namun perkembangan hanya terjadi ketika timbul motivasi keagamaan dan kreativitas seni dan pengetahuan teknologi yang

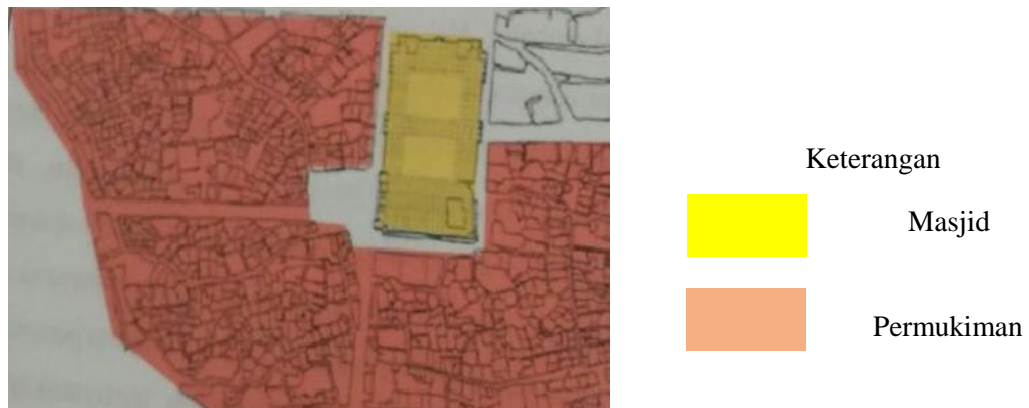
cukup baik sebagai sumber ekonomi yang memberikan harmonisasi kemanusiaan sebagai suatu hal paling menguntungkan.

Suatu perubahan dan perkembangan budaya terjadi seiring dengan periode atau masa berkembangnya arsitektur. Salah satu faktor yang menjadi penyebab terjadinya perubahan atau perkembangan budaya itu sendiri adalah motivasi spiritual. Dengan adanya motivasi spiritual ini maka akan menciptakan suatu kreasi seni dan tentunya lambat laun hal tersebut akan diikuti dengan teknologi yang membantu dalam pengkreasian karya seni. Teknologi yang ada saat ini akan semakin maju dan berkembang. Hal ini dinamakan sebagai perkembangan atau perubahan budaya menuju suatu pembaruan atau penciptaan inovasi.

Dalam penentuan bentukan serta pola rumah selain ditentukan oleh budaya atau norma adat masyarakat serta perilaku penghuni, agama juga merupakan salah satu faktor yang berpengaruh. Mendukung teori (Rapoport, 1969) yang menyatakan bahwa rumah menciptakan nilai religious bagi penghuninya dan agama juga yang menentukan bentukan serta pola rumah tinggal terkait dengan budaya atau norma masyarakat setempat. Selain itu, nilai atau norma yang berlaku dalam suatu komunitas masyarakat yang memiliki tradisi agama atau nilai religious yang kuat serta diikuti dengan adanya kreativitas seni yang dihasilkan, semakin lama hal ini akan diikuti dengan berkembangnya teknologi yang digunakan. Fenomena ini yang dinamakan perubahan perkembangan suatu kebudayaan dan secara tidak langsung akan mempengaruhi ragam atau corak arsitektur yang diwujudkan dalam hunian mereka.

a. Tatanan Massa Bangunan dalam Permukiman Islam

Kawasan permukiman Islam memiliki pola yang berbeda dengan permukiman pada umumnya. Menurut (Mortada, 2003) bahwa masjid sudah seharusnya berada di sekitar kawasan permukiman penduduk untuk menunjang kegiatan beribadah penduduk setempat. Selain itu, (Mortada, 2003) memberikan contoh kasus pada masjid Nabawi di Madinah yang dibangun di sekitar permukiman penduduk. Hal ini dapat dijadikan sebagai salah satu ciri dari permukiman Islam yang menjadikan masjid sebagai pusatnya. Selain itu, (Mortada, 2003) juga menyatakan bahwa masjid memiliki fungsi untuk menciptakan suatu keharmonisan baik dengan Tuhan maupun antar penduduk sekitar.



Gambar 2.2 Letak Masjid Nabawi yang Mendominasi Pusat Kota Madinah  
Sumber : Mortada, 2003

Tidak hanya peletakkan masjid yang berada di kawasan permukiman penduduk, (Mortada, 2003) juga mengungkapkan bahwa pentingnya kawasan komersial untuk memenuhi kebutuhan warga sekitar. Kawasan komersial ini berupa pasar yang menjual barang kebutuhan pokok, sehingga masyarakat setempat dapat terpenuhi kebutuhan sehari-hari dengan mudah.

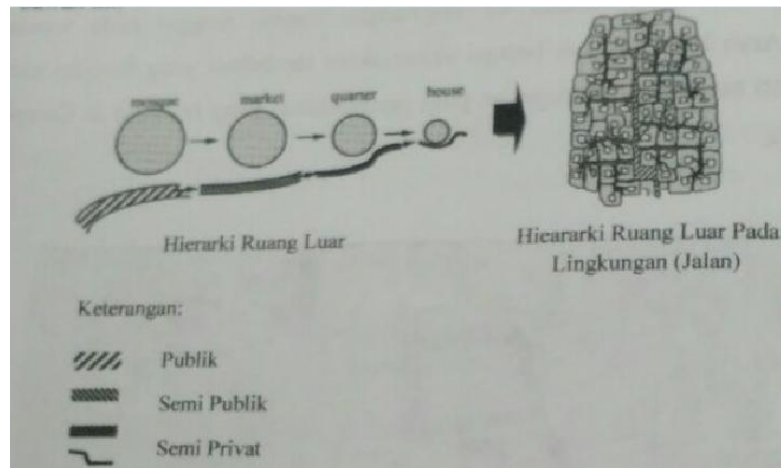


Gambar 2.3 Masjid Qarawiyin di Pusat Kota Fez yang dikelilingi oleh Kawasan Komersil (Pasar)  
Sumber : Mortada, 2003

Pada gambar diatas terlihat bahwa kawasan komersial yaitu berupa pasar berada mengelilingi masjid. Hal ini sangat menguntungkan penduduk, karena semua kebutuhan hidupnya dapat dipenuhi di kawasan permukimannya sendiri. Selain itu, kawasan komersial (pasar) ini sangat mudah untuk diakses warga setempat.

b. Hierarkhi Ruang Luar

Permukiman Islam mempunyai pola terpusat yang menjadikan masjid sebagai pusatnya dan mempunyai banyak akses untuk mencapainya melalui permukiman penduduk sekitar. Dalam hierarkhi ruang terdapat pembagian area antara permukiman penduduk dengan area peribadatan.



Gambar 2.4 Hierarkhi Ruang Luar pada Permukiman Islam  
Sumber : Mortada, 2003

Dalam permukiman Islam, terdapat hierarkhi privasi antara jalan hingga permukiman penduduk. Terdapat pola *culdesac* yang merupakan jalan menuju permukiman penduduk sekitar. Permukiman Islam ini membentuk pola terpusat dan tertutup, sehingga pada beberapa area terdapat kantong atau jalan buntu. Akses sepanjang jalan kantong ini merupakan *culdesac* yang bersifat semi privat. Mortada, 2003 menyatakan bahwa terdapat hierarkhi ruang yang bermuka dari jalan hingga permukiman penduduk, sehingga dapat dilihat bahwa dalam lingkungan permukiman Islam yang tradisional tampak bahwa ruang-ruang luar dan jaringan jalan ditata secara hierarkhi namun dengan bentuk dan fungsi yang terintegrasi. Jalan utama dimulai dari pusat sebuah persimpangan yang merupakan level tertinggi dalam kehidupan sosial masyarakatnya. Kemudian secara gradual atau sedikit demi sedikit, jalan akan berkurang dari segi ukuran dan berubah dari segi karakter, bentuk dan fungsi, dari publik – semipublik – *culdesac* – halaman privat dari setiap rumah.

c. Fasad Bangunan

Dalam permukiman Islam juga memiliki beberapa aturan yang membedakan dengan permukiman pada umumnya. Style bentuk bangunan di Kampung Arab dipengaruhi oleh bentukan arsitektur Islam. Bentuk bangunan rumah tinggal arsitektur Islam selalu mengikuti keadaan geografis setempat. Sukawi (2010), menyatakan bahwa di Negara Arab, bangunan menggunakan dinding yang tebal dan bentuk yang relatif sederhana (kotak). Hal tersebut merupakan proses adaptasi terhadap iklim gurun yang memiliki perbedaan temperature yang sangat ekstrim antara waktu siang dan malam. Menurut (Mortada, 2003), prinsip-prinsip utama yang harus dipenuhi dalam sebuah rumah antara lain adalah harus memenuhi syarat privasi, menunjang pelaksanaan aktivitas penghuni dengan tenang dan nyama, prinsip kesederhanaan, yakni menghindari sikap sombong dan pemborosan.

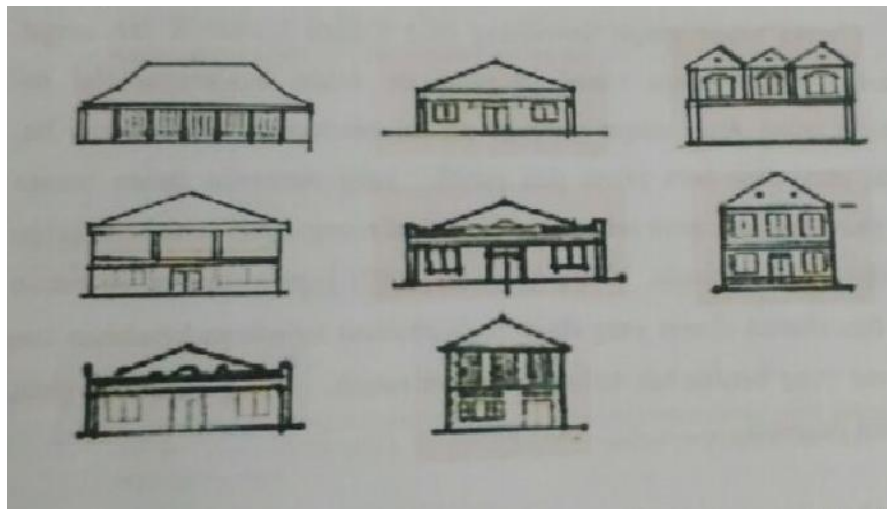


Gambar 2.5 Bangunan Rumah Tinggal dengan Fasad Sederhana di Isfahan  
Sumber : Mortada, 2003

Bangunan rumah tinggal yang terdapat di Asia Tenggara lebih mengantisipasi air hujan, sehingga banyak menggunakan atap miring untuk mengalirkan air hujan serta bukaan yang besar untuk mengalirkan udara ke dalam ruangan. Selain itu (Sukawi, 2010), juga menyatakan bahwa konsentrasi arsitektur pada masa awal perkembangan Islam cenderung bernuansa *teosentrisme*, sehingga melahirkan arsitektur yang sangat megah. Arsitektur Islam pada bangunan rumah tinggal saat ini lebih menitikberatkan pada pembagian ruang berdasarkan batas hijab. Bangunan rumah-rumah orang Arab lebih bersifat tertutup. Menurut (Sukawi, 2010), bangunan rumah yang menyerupai asli di



Negara Arab adalah bangunan rumah kawasan kota lama di Kampung Arab Gresik yang secara sepintas memiliki beberapa kesamaan terutama dalam bentuk dan elemen yang dipengaruhi style bangunan kolonial. Ciri-ciri yang mudah terlihat adalah ketinggian bangunan yang sebagian besar terdiri dari dua lantai, pemakaian bentuk kolom-kolom klasik pada bagian depan, penggunaan dinding dan gavel yang menonjol dengan variasi ornament bangunan bergaya Eropa. Khusus bangunan rumah tinggal di Kampung Arab banyak digunakan dinding-dinding pagar tinggi dan massif, sebagai batas lingkungan huniannya dengan lingkungan luarnya.



Gambar 2.6 Tampilan Bangunan Rumah Tinggal di Kampung Arab Gresik  
Sumber : Ariesta di dalam Ratniasih, 2001

## 2.4 Pengurangan Risiko Bencana Berbasis Komunitas

Pengurangan Risiko Bencana (PRB) adalah sebuah pendekatan sistematis untuk mengidentifikasi, mengkaji dan mengurangi risiko-risiko bencana. Dalam UNDP, 2012 dijelaskan bahwa pengurangan risiko bencana bertujuan untuk mengurangi kerentanan-kerentanan sosial-ekonomi terhadap bencana dan menangani bahaya-bahaya lingkungan maupun bahaya-bahaya lainnya yang menimbulkan kerentanan.

Pengurangan risiko bencana berbasis komunitas atau *Community Based Disaster Risk Reduction* (CBDRR) adalah sebuah pendekatan yang mendorong suatu komunitas untuk melakukan interpretasi sendiri atas apa yang sedang dihadapi, melakukan prioritas penanganan atau pengurangan bencana yang

dihadapi, mengurangi serta memantau dan mengevaluasi kinerjanya sendiri dalam upaya pengurangan bencana. Sedangkan, menurut Haghebaert dalam Pribadi (2008), pengurangan risiko bencana berbasis komunitas adalah suatu proses pengelolaan risiko bencana yang melibatkan secara aktif masyarakat yang berisiko dalam mengkaji, menganalisis, menangani, memantau dan mengevaluasi risiko bencana untuk mengurangi kerentanannya dan meningkatkan kemampuannya. Tidak hanya itu, pengurangan risiko bencana berbasis komunitas juga memiliki peranan penting yang juga merupakan proses internalisasi Pengurangan Risiko Bencana di tingkat komunitas yang dirancang secara partisipatoris dengan mengoptimalkan penggunaan sumberdaya lokal, yang bertujuan untuk membangun pondasi rasa aman yang segala kegiatannya mendorong untuk ketercukupan kebutuhan dasar serta membangun berbagai kegiatannya untuk mencukupi kebutuhan dasar serta membangun berbagai perangkat dan kegiatan untuk pengurangan risiko bencana.

Berdasarkan beberapa studi tentang pengurangan risiko bencana berbasis komunitas, pengalaman dalam pelaksanaan penanggulangan bencana yang berorientasi pada pemberdayaan dan kemandirian komunitas akan merujuk pada :

- (1) melakukan upaya pengurangan risiko bencana bersama komunitas di kawasan rawan bencana, agar selanjutnya komunitas mampu mengelola risiko bencana secara mandiri;
- (2) menghindari munculnya kerentanan baru dan ketergantungan komunitas di kawasan rawan bencana pada pihak luar;
- (3) penanggulangan risiko bencana merupakan bagian tak terpisahkan dari proses pembangunan dan pengelolaan sumberdaya alam untuk pemberlanjutan kehidupan komunitas di kawasan rawan bencana;
- (4) pendekatan multisektor, multidisiplin, dan multibudaya.

Berdasarkan pembahasan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa partisipasi komunitas dalam pengurangan risiko bencana merupakan suatu proses untuk memberikan wewenang lebih luas kepada komunitas untuk secara bersama-sama memecahkan berbagai persoalan. Pembagian kewenangan dalam komunitas pengurangan risiko bencana dilakukan berdasarkan keikutsertaan komunitas dalam kegiatan. Sehingga, disini dapat disimpulkan bahwa keikutsertaan masyarakat dalam komunitas mengindikasikan adanya kepedulian dalam

penanggulangan bencana terhadap lingkungan disekitarnya. Untuk melihat seberapa jauh tingkat kepedulian masyarakat dalam penanggulangan bencana terhadap lingkungan disekitarnya, maka variabel yang digunakan adalah keberadaan komunitas, bentuk kegiatan komunitas, dan sumber pendanaan komunitas.

## **2.5 Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran**

Infrastruktur merupakan sistem fisik yang dirancang untuk memberikan pelayanan publik serta merupakan pendukung utama fungsi-fungsi sistem sosial dan sistem ekonomi dalam kehidupan masyarakat. Pernyataan tersebut didukung oleh Griggs (1988) dalam Kodoatie (2005) bahwa infrastruktur merujuk pada sistem fisik yang menyediakan transportasi, pengairan, drainase, bangunan-bangunan gedung, dan fasilitas publik lain yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan dasar manusia dalam lingkup sosial dan ekonomi. Penyediaan infrastruktur perkotaan diarahkan pada penyelenggaraan fungsi kota, yang utama adalah pengadaan tempat tinggal (permukiman), tempat bekerja, sistem transportasi untuk meningkatkan aksesibilitas yang memadai. Berbicara tentang kebakaran, bahwa peristiwa kebakaran dapat diatasi dengan cepat dan maksimal apabila infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran di perkotaan yang tersedia sangat memadai sehingga korban jiwa dapat dihindari dan kerugian materi dapat diminimalisir.

Menurut Stone dalam Klinoff (2011) infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran adalah sistem maupun fasilitas fisik yang digunakan untuk mitigasi terjadinya kebakaran yang didalamnya termasuk usaha pemadaman, usaha meminimalisir untuk mencegah kemungkinan meluasnya kebakaran, dan mengevakuasi manusia serta menyelamatkan jiwa maupun harta benda. Melalui penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran di perkotaan yang memadai, maka secara tidak langsung akan mengurangi resiko terjadinya kebakaran.

Klinoff (2011) menyatakan bahwa infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran terdiri dari pos pemadam kebakaran yang berfungsi sebagai tempat berkumpulnya para staf dan petugas pemadam kebakaran; mobil

pemadam kebakaran yang berfungsi sebagai armada pengangkut semua peralatan yang digunakan untuk memadamkan kebakaran; bangunan fasilitas pelatihan yang berfungsi sebagai tempat pelatihan para petugas pemadam kebakaran seperti kegiatan penyelamatan, evakuasi korban, dan proses pemadaman kebakaran; hidran yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan air, selain itu memiliki hidran dalam di pusat pelatihan akan memungkinkan para petugas untuk berlatih menggunakan hidran tanpa khawatir mengganggu kenyamanan lalu lintas dan mengurangi pasokan air untuk pemadaman; perpustakaan penyediaan buku pemadam kebakaran merupakan fasilitas pelengkap di pusat pelatihan yang memungkinkan petugas pemadam kebakaran, instruktur dan siswa belajar melalui buku dan video proses pemadam kebakaran; alat komunikasi merupakan alat yang digunakan petugas pemadam kebakaran untuk menerima panggilan bantuan darurat dan informasi terkait lokasi kebakaran.

Sedangkan, berdasarkan Keputusan Menteri Negara Pekerjaan Umum Nomor 11/KPTS/2000 tentang Ketentuan Teknis Manajemen Penanggulangan Kebakaran di perkotaan dijelaskan bahwa infrastruktur penanggulangan kebakaran terdiri dari jangkauan pos pemadam kebakaran, waktu tanggap bencana kebakaran, pembangunan tendon penampungan air, pembangunan jalur evakuasi, pengadaan petunjuk penanda arah, pembangunan tempat titik kumpul, tabung pemadam kebakaran, ketersediaan sarana komunikasi.

Mengacu pada Keputusan Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah No 534/KPTS/M/2001 tentang Pedoman Standar Pelayanan Minimal Bidang Penataan Ruang, Perumahan, Permukiman dan Pekerjaan Umum ditetapkan bahwa standar minimal dalam satu kota terdapat satu pos pemadam kebakaran yang melayani 90.000 jiwa penduduk.

Sistem komunikasi kebakaran terdiri dari pusat alarm kebakaran dan telepon darurat kebakaran. Pusat alarm kebakaran diarahkan pada bangunan yang beresiko tinggi terhadap ancaman bahaya kebakaran yang terhubung secara langsung ke kantor Pemadam Kebakaran. Sedangkan, telepon darurat kebakaran memang seharusnya pada setiap kota menyediakan nomor telepon khusus untuk pelayanan pemadam kebakaran dan bencana.

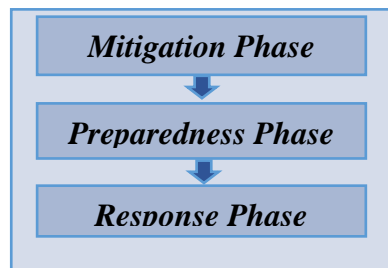
Mendasari dari pembahasan diatas mengenai infrastruktur penanggulangan kebakaran, bahwa komponen yang diutarakan oleh Klinoff dan Kepmeneg PU memiliki kesamaan. Jika disesuaikan dengan penelitian ini aspek infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran ini dapat ditarik indikator bahwa melalui infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran yang memadai dapat minimalisir bencana kebakaran pada suatu wilayah. Indikator tersebut dapat diukur dari variabel :

1. lokasi persebaran infrastruktur, merupakan titik lokasi dimana infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran
2. jenis infrastruktur diantaranya (pos pemadam kebakaran, waktu tanggap bencana kebakaran, pembangunan tendon penampungan air, pembangunan jalur evakuasi, pengadaan petunjuk penanda arah, pembangunan tempat titik kumpul, tabung pemadam kebakaran, ketersediaan sarana komunikasi). Pada variabel jenis infrastruktur ini, infrastruktur tidak hanya mencakup infrastruktur diatas tetapi juga memasukkan variabel jenis infrastruktur berdasarkan pada fase mitigasi, fase kesiapsiagaan dan fase tanggap darurat seperti yang dijelaskan pada bab kerangka mitigasi bencana kebakaran
3. kondisi infratsruktur, merupakan gambaran kondisi infrastruktur apakah masih layak atau tidak

## **2.6 Kerangka Mitigasi Bencana Kebakaran**

Mitigasi bencana adalah merupakan bagian dari pendekatan untuk mewujudkan ketahanan kota, dengan tujuan keseluruhan meningkatkan pra-kesiapsiagaan dan kapasitas untuk menanggapi bencana dan memperbaiki dari dampak yang ditimbulkan. Dalam hal ini, mitigasi bencana mencakup baik perencanaan dan pelaksanaan tindakan-tindakan untuk mengurangi resiko terkait dengan ancaman-ancaman yang diakibatkan perilaku manusia dan ancaman alam yang sudah diketahui dan proses-proses untuk merespon terhadap bencana yang betul-betul terjadi. Berdasarkan *Hyogo Framework for Action* (2012), kerangka mitigasi bencana terdiri dari lima tahap diantaranya *mitigation phase*,

*preparedness phase*, dan *response phase*. Jika disesuaikan dengan penelitian ini, kerangka mitigasi yang digunakan adalah :



Gambar 2.7 : Kerangka Mitigasi  
Sumber : *Hyogo Framework for Action, 2012*

1. *Mitigation Phase*, merupakan usaha untuk memperkuat ikatan komunitas, organisasi sosial dan basis ekonomi untuk meningkatkan ketahanan kota
2. *Preparedness Phase*, merupakan kegiatan untuk mempersiapkan dan perencanaan evakuasi bencana berikutnya
3. *Response Phase*, tahap ini berfokus pada manusia diantaranya kegiatan operasi penyelamatan, penanganan kesehatan masyarakat, tempat tinggal dan distribusi makanan

Selain itu, Godschalk (1999) menyatakan bahwa usaha mitigasi dikategorikan menjadi dua yaitu mitigasi *structural* dan *non structural*. Mitigasi *structural* merupakan usaha untuk meminimalkan bencana yang dilakukan melalui pembangunan berbagai fisik infrastruktur dan menggunakan pendekatan teknologi. Sedangkan, mitigasi *non structural* adalah usaha mengurangi dampak bencana yang meliputi upaya pembuatan kebijakan seperti peraturan perundang-undangan dan Peningkatan *capacity building* masyarakat terutama masyarakat yang tinggal disekitar wilayah rawan bencana. Dalam hal ini kebijakan *non structural* lebih berkaitan dengan kebijakan yang bertujuan untuk menghindari risiko yang merusak, selain itu untuk menentukan kebijakan langkah utama yang harus dilakukan adalah melakukan identifikasi risiko atau penilaian risiko yang meliputi proses identifikasi dan evaluasi tentang kemungkinan terjadinya bencana dan dampak yang ditimbulkan.

Berdasarkan pembahasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa, untuk mewujudkan mitigasi bencana dalam rangka meningkatkan ketahanan kota maka

perlu melakukan usaha sesuai tiga *phase* diatas serta didukung oleh kebijakan Pemerintah baik yang bersifat *structural* maupun *non structural* yang harus saling mendukung antara satu dengan yang lainnya. Pemanfaatan teknologi bertujuan untuk memprediksi, mengantisipasi dan mengurangi risiko terjadinya bencana harus diimbangi dengan penciptaan dan penegakkan perangkat peraturan yang memadai salah satunya rencana tata ruang wilayah yang sesuai.

### **2.6.1 Mitigation Phase**

Mengurangi risiko atau dampak yang ditimbulkan oleh bencana khususnya penduduk merupakan tujuan utama dilakukannya mitigasi bencana. *Mitigation Phase* atau fase mitigasi bencana kebakaran didefinisikan sebagai langkah-langkah yang dilakukan untuk mengurangi kemungkinan terjadinya bencana kebakaran serta mengurangi besarnya dampak yang ditimbulkan (*Law and Public Safety*, 2016) dan langkah awal yang dilakukan pada fase mitigasi bencana kebakaran adalah menganalisa risiko akibat bencana kebakaran yang dapat menjadi informasi atau kunci untuk menentukan mitigasi apa saja yang dapat dilakukan. Fase mitigasi bencana kebakaran bisa dilakukan dengan mempertimbangkan jangkauan pelayanan pos pemadam kebakaran dan waktu tanggap bencana kebakaran.

Fase mitigasi bencana kebakaran juga bisa dilakukan melalui revisi zonasi yang berkaitan dengan penggunaan lahan, penguatan infrastruktur publik . Selain itu, keberadaan kebijakan mitigasi bencana di perkotaan juga perlu mengikuti pedoman atau arahan kebijaksanaan sektor lain yang diharapkan dapat digunakan untuk mengembangkan dan memadukan berbagai pembangunan perkotaan yang berwawasan dan memperhatikan keselamatan penduduk kota.

Sesuai dengan tujuan utama yaitu mengurangi dan meniadakan korban dan kerugian yang mungkin timbul, maka fase mitigasi menurut (Haddow, 2008) perlu memperhatikan beberapa aspek diantaranya Rencana Pemerintah Daerah yang sekaligus mempertimbangkan besarnya Anggaran Pendapatan Belanja Daerah, dan kerjasama antar lembaga. Dalam hal ini, kapasitas Pemerintah dalam fase mitigasi adalah untuk Pemerintah Kecamatan dan Pemerintah Kota menjalankan program dan kebijakan yang mengarah pada mitigasi bencana dengan penekanan

yang berbeda. Pemerintah Kota, dalam kaitannya dengan penataan wilayah cenderung melakukan upaya mitigasi fisik (Godchalk, 2003) berupa program pembangunan tendon-tandon penampungan air, pembangunan jalur evakuasi, pengadaan petunjuk atau penanda arah, pembangunan tempat titik kumpul dan pengadaan tabung pemadam kebakaran. Pemerintah kecamatan berinisiatif menjalankan program *sweeping* listrik dan sosialisasi pencegahan bencana kepada masyarakat yang lebih mengarah pada upaya mitigasi sosial. Selain itu, Dinas Pemadam Kebakaran juga berperan dalam fase mitigasi dengan menjalankan beberapa program yang berkaitan dengan kesiapsiagaan masyarakat, diantaranya berupa pelatihan BALAKAR (barisan pemadam kebakaran) serta penyediaan alat bantu pemadaman seperti Motor Pompa dan APAR.

Dalam fase mitigasi (Roome, 2012) mengungkapkan bahwa dalam fase ini dapat memperkuat ikatan komunitas, organisasi sosial dan basis ekonomi. Hal ini erat hubungannya dengan upaya mitigasi yang bisa dilakukan diantaranya fokus pada pendekatan lokasi, pendekatan struktural, pendekatan operasional, dan pendekatan fiskal. Pendekatan lokasi dilakukan melalui perencanaan penggunaan lahan dan penataan lingkungan permukiman. Pendekatan struktural lebih kepada peningkatan resistensi kebakaran terhadap bangunan seperti perbaikan bahan bangunan. Pendekatan operasional fokus pada kontingensi dan perencanaan darurat termasuk penyediaan tempat evakuasi, dan pendekatan fiskal mencakup mekanisme pembiayaan fisik termasuk bantuan anggaran kesehatan dan infrastruktur.

Berdasarkan teori (Law and Public Safety, 2016), (Haddow, 2008), (Roome, 2012) sama –sama menjelaskan bahwa fase mitigasi lebih ditekankan pada kegiatan untuk mengurangi dampak bencana kebakaran, akan tetapi terdapat perbedaan pada masing-masing pengertian yang dikemukakan adalah dalam hal bentuk upaya mitigasi yang dapat dilakukan seperti (Law and Public Safety, 2016) yang menyatakan bahwa fase mitigasi dilakukan dengan mempertimbangkan jangkauan pelayanan pos pemadam kebakaran dan waktu tanggap bencana, (Haddow, 2008) lebih fokus pada Rencana Pemerintah Daerah dan Kerjasama Antar Lembaga, serta (Roome, 2012) yang lebih fokus pada pendekatan lokasi, struktural, operasional, dan fiskal.



Berdasarkan teori-teori diatas sama-sama menjelaskan bahwa fase mitigasi sangat diperlukan untuk mengurangi dampak bencana kebakaran di perkotaan dengan mempertimbangkan kebijakan Pemerintah Daerah. Kebijakan Pemerintah Daerah dapat berperan dalam menentukan infrastruktur publik yang dapat digunakan untuk proses mitigasi bencana kebakaran. Sehingga indikator yang dapat ditarik dari pembahasan ini adalah kebijakan penentuan mitigasi kebakaran. Indikator ini dapat diukur dengan variabel jangkauan pelayanan pos pemadam kebakaran, waktu tanggap bencana kebakaran, pembangunan tendon-tendon penampungan air, pembangunan jalur evakuasi, pengadaan petunjuk atau penanda arah, dan pembangunan tempat titik kumpul.

### **2.6.2 *Preparedness Phase***

Kegiatan kesiapsiagaan dapat meningkatkan kemampuan masyarakat untuk merespon ketika terjadi bencana. Menurut (Murray, 1994) kegiatan kesiapsiagaan merupakan sebuah kesiapan sebagai siklus perencanaan yang dilakukan secara terus menerus, pengorganisasian, pelatihan, mengevaluasi dan mengambil tindakan kolektif dan memastikan adanya koordinasi yang tepat ketika merespon sebuah bencana kebakaran. Dalam hal ini, fase kesiapsiagaan juga fokus mempersiapkan peralatan dan prosedur yang dilakukan ketika terjadi bencana kebakaran, dan tindakan yang dapat dilakukan dalam fase kesiapsiagaan ini antara lain pembangunan instalasi perangkat peringatan bencana dan pembangunan kolam penampungan air.

Dalam meminimalkan resiko pada fase kesiapsiagaan ini (Murray et al, 1994) mengungkapkan bahwa tahap-tahap yang perlu dilakukan diantaranya :

1. Melaksanakan inspeksi bangunan dan mengubah faktor-faktor yang merupakan potensi bahaya
2. Membangun rumah dengan pemeliharaan rutin khususnya dengan memperhatikan bahan bangunan
3. Pemasangan deteksi otomatis sistem kebakaran dan alarm tanda bahaya.

Pada tahap kesiapsiagaan, pemerintah, organisasi dan individu mengembangkan rencana untuk penyelamatan nyawa dan meminimalkan dampak bencana. Tahap-tahap yang bisa dilakukan dalam fase kesiapsiagaan ini termasuk

pengadaan pelatihan, instalasi sistem peringatan tanda bahaya untuk meningkatkan tanggap bencana.

Berdasarkan pembahasan masing-masing teori baik, (Murray et al, 1994), memiliki penekanan bahwa fase kesiapsiagaan ini merupakan bagaimana upaya untuk menumbuhkan kesiapan masyarakat dalam menghadapi bencana kebakaran. Selain itu, dari ketiga teori juga menyebutkan bahwa aspek penting yang harus dilakukan pada fase ini terkait infrastruktur penanggulangan kebakaran seperti pembangunan instalasi perangkat peringatan bencana dan pembangunan kolam penampungan air, pemasangan deteksi otomatis sistem kebakaran/sprinkler dan alarm tanda bahaya oleh (Murray et al, 1994), dan instalasi peringatan tanda bahaya. Sehingga, dari hasil pembahasan tersebut menjelaskan pentingnya pengadaan infrastruktur penanggulangan bencana kebakaran terutama yang mengandung sistem peringatan dini untuk masyarakat. Sehingga, indikator yang dapat ditarik dari pembahasan ini adalah perlunya penyediaan infrastruktur peringatan dini masyarakat. Indikator ini dapat diukur dengan variabel instalasi peringatan tanda bahaya.

### **2.6.3 Response Phase**

*Response phase* atau fase tanggap darurat adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan dengan segera pada saat kejadian bencana untuk menangani dampak buruk yang ditimbulkan, yang meliputi kegiatan penyelamatan dan evakuasi korban, harta benda, pemenuhan kebutuhan dasar, perlindungan, pengurusan pengungsi, penyelamatan serta pemulihan infrastruktur (Hendra, 2012). Tahapan pelaksanaan pada fase tanggap darurat atau respons meliputi melakukan penyelamatan, evakuasi korban dan harta benda, melakukan pemenuhan kebutuhan dasar korban bencana, melakukan pemulihan pelayanan di bidang keagamaan, melakukan perlindungan dan pengurusan pengungsi, dan melakukan perbaikan infrastruktur. Disisi lain, keadaan darurat dapat disebabkan oleh kegagalan teknologi, ulah manusia maupun faktor alam. Sehingga, mempersiapkan metode penanggulangan untuk dampak kerugian harus dilakukan sedini mungkin.

Penyelamatan, evakuasi korban dan harta benda meliputi pencarian dan penyelamatan korban; pertolongan darurat dan evakuasi korban dan harta benda. Pemenuhan kebutuhan dasar korban bencana meliputi kebutuhan air bersih dan sanitasi; pangan; sandang; pelayanan kesehatan; dan tempat penampungan. Pemulihan di bidang keagamaan meliputi penyuluhan agama; penyediaan kebutuhan pelayanan keagamaan; pelayanan psikososial; bimbingan dan konseling keagamaan. Perlindungan dan pengurusan pengungsi meliputi pendataan; penempatan pada lokasi yang aman. Perbaikan infrastruktur seperti sarana pendidikan, sarana peribadatan, perbaikan prasarana jaringan drainase, prasarana jaringan listrik.

Berdasarkan (Law and Public Safety, 2016), fase tanggap bencana atau respon dimulai ketika sebuah peristiwa bencana terjadi, fase tanggap darurat juga meliputi kegiatan yang membahas jangka pendek, efek langsung dari bencana itu sendiri. Dalam hal ini pelaksanaan Operasi Rencana Tanggap Darurat dirancang bertujuan untuk membatasi jumlah korban, cedera pribadi, kerusakan property dan dampak bencana kebakaran lainnya. Dalam pelaksanaannya, diperlukan harus diadakan prosedur tanggap darurat selain struktur organisasi tim tanggap darurat agar tahapan yang dilakukan ketika menghadapi keadaan darurat terutama kebakaran dapat berjalan efektif dan sistematis. Adapun prosedur operasional standar yang terdapat pada setiap bangunan gedung maupun industri, antara lain pemberitahuan awal kebakaran, pemadaman kebakaran manual, pelaksanaan evakuasi, pemeriksaan dan pemeliharaan peralatan proteksi kebakaran (Kepmen PU No. 11/KPTS/2000).

Dalam proses tanggap darurat juga harus mempertimbangkan infrastruktur yang digunakan. Infrastruktur penunjang dalam prosedur tanggap darurat merupakan salah satu hal yang wajib dalam mendukung kegiatan pengendalian dan penanggulangan keadaan darurat (*emergency*). Menurut (*British Standards Institution*, 1988) menyatakan bahwa infrastruktur yang digunakan dalam fase tanggap darurat bencana kebakaran diantaranya hidran, APAR, sistem deteksi bencana kebakaran, sistem alarm, dan sarana telekomunikasi. Berdasarkan pembahasan diatas dapat dipahami bahwa ketiga sumber teori memberikan bentuk usaha yang berbeda dalam fase tanggap darurat. Apabila dikaitkan dengan fokus

penelitian ini, yaitu penyediaan infrastruktur penanggulangan bencana kebakaran maka, teori yang terdapat dalam (*British Standards Institution*, 1988) lebih sesuai. Dalam hal ini hidran dan APAR berfungsi sebagai infrastruktur penanggulangan bencana kebakaran untuk skala yang masih relatif kecil (permulaan kebakaran), kemudian untuk sistem deteksi bencana kebakaran dan sistem alarm dinilai sangat penting dalam fase ini karena berfungsi memberi informasi awal kepada penduduk bahwa sedang terjadi bencana kebakaran, dan yang terakhir adalah sarana komunikasi. Sarana komunikasi sendiri memiliki fungsi ganda yaitu selain digunakan untuk melaporkan pada pos pemadam kebakaran, juga digunakan sebagai alat koordinasi antar petugas pemadam kebakaran. Berdasarkan pembahasan ini, maka dapat ditarik indikator bahwa penggunaan infrastruktur penanggulangan kebakaran sesuai fungsinya akan lebih membantu dalam proses tanggap darurat bencana kebakaran. Indikator ini dapat diukur melalui variabel ketersediaan hidran, APAR, dan ketersediaan sarana telekomunikasi.

## 2.7 Sintesa Kajian Pustaka

Setelah dilakukan kajian pustaka, maka dapat dirumuskan indikator dan variabel penelitian yang akan digunakan sebagai dasar dalam konsep penyediaan infrastruktur penanggulangan kebakaran di wilayah penelitian. Berikut ini tabel mengenai sintesa tinjauan pustaka pada penelitian ini :

Tabel 2.1 Sintesa Kajian Pustaka

No (1)	Aspek (2)	Indikator (3)	Variabel (4)
1	Kampung <i>Heritage</i>	Karakteristik agama dan budaya masyarakat serta arsitektur yang unik merupakan potensi pengembangan kota	Lokasi yang mengandung nilai luhur
			Budaya masyarakat
			Kondisi bangunan
			Bentuk bangunan
2	Teori dan Konsep Rumah di Kampung Arab	Pola spasial rumah	Orientasi lingkungan
			Kondisi spasial lingkungan hunian pendukung wirausaha
3	Pengurangan Risiko Bencana Berbasis Komunitas	Kepedulian dalam penanggulangan bencana terhadap lingkungan disekitarnya	Keberadaan komunitas
			Bentuk kegiatan komunitas
			Sumber pendanaan komunitas
4	Infrastruktur Penanggulangan	Infrastruktur penanggulangan bencana	Lokasi persebaran infrastruktur
			Kondisi infrastruktur

No (1)	Aspek (2)	Indikator (3)	Variabel (4)
	Kebakaran	kebakaran yang memadai dapat meminimalisir bencana kebakaran	Jenis infrastruktur
5	Fase Mitigasi	Kebijakan penentuan mitigasi kebakaran	Pos pemadam kebakaran dan jangkauannya
			Waktu tanggap bencana kebakaran
			Pembangunan tendon penampungan air
			Pembangunan jalur evakuasi
			Pengadaan petunjuk atau penanda arah
			Pembangunan tempat titik kumpul
	Fase Kesiapsiagaan	Perlunya penyediaan infrastruktur peringatan dini masyarakat	Instalasi peringatan tanda bahaya
	Fase Tanggap Darurat	Penggunaan infrastruktur penanggulangan kebakaram sesuai fungsinya	Ketersediaan hidran
			Ketersediaan APAR
			Ketersediaan sarana telekomunikasi

*Sumber : Hasil Kajian Pustaka, 2016*

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

Metodologi penelitian adalah pedoman untuk memperoleh tujuan sebuah penelitian dalam bentuk langkah-langkah dalam pelaksanaan penelitian. Pada bagian ini akan membahas mengenai pendekatan penelitian, jenis penelitian, variabel penelitian, dan metode-metode dalam penelitian meliputi metode pengumpulan data, metode pengambilan sampel dan teknik analisa.

#### **3.1 Pendekatan Penelitian**

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan rasionalisme. Pendekatan rasionalisme merupakan pendekatan yang memiliki karakteristik penggunaan rasio dalam penyusunan kerangka dalam merumuskan konsep teoritik dan dalam mengintrepretasikan hasil penelitian. Pendekatan rasionalistik menampilkan kebenaran koheren antara rasional, koheren antara fakta dan skema rasio. Sehingga dapat disimpulkan bahwa, pendekatan rasionalisme merupakan ilmu yang dibangun berasal dari empiri sensual (dapat ditangkap oleh pencaindera) yang didukung oleh landasan teori dan disertai dengan pemikiran (Muhadjir, 1990).

Dalam tahap persiapan penelitian, terlebih dahulu merumuskan teori pembatasan lingkup dan definisi secara teoritik dan kajian empirik yang berkaitan dengan ketahanan kota terhadap bencana kebakaran dan infrastruktur penanggulangan bencana kebakaran. Selanjutnya teori-teori tersebut dapat dirumuskan menjadi konseptualisasi teoritik yang mengeluarkan variabel penelitian.

#### **3.2 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif, merupakan penelitian yang lebih mengutamakan pada masalah proses dan makna atau persepsi, dimana penelitian ini diharapkan dapat mengungkap berbagai informasi kualitatif dengan

deskripsi-analisis yang diteliti dan penuh makna, dan juga tidak menolak adanya informasi kuantitatif dalam bentuk angka maupun jumlah (Muhadjir, 1992).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksploratif, metode eksploratif ini memiliki tujuan untuk merumuskan ataupun memperoleh sesuatu yang baru untuk menentukan suatu hal yang sebelumnya belum ada. Dalam penelitian ini, dilakukan suatu eksplorasi terhadap penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran dalam meningkatkan ketahanan kota terutama di kawasan *heritage*. Menurut (Muhadjir, 1992) penelitian deskriptif bertujuan untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antara fenomena yang diteliti. Penyajian data secara sistematis dalam penelitian deskriptif itu sendiri dilakukan bertujuan untuk memudahkan pemahaman dan membuat kesimpulan.

### **3.3 Variabel Penelitian**

Variabel penelitian merupakan variabel dasar yang dihasilkan dari sintesa tinjauan pustaka yang memiliki ukuran. Menurut (Sangadji dan Sopiah, 2010) variabel penelitian adalah representasi dari suatu konsep yang diukur dengan berbagai macam nilai, baik kuantitatif maupun kualitatif, untuk memberikan gambaran yang lebih nyata mengenai suatu fenomena yang diamati atau diteliti. Variabel-variabel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Tabel 3.1 Variabel Penelitian

No (1)	Sasaran (2)	Indikator (3)	Variabel (4)	Definisi Operasional (5)
1	Mengidentifikasi zona rawan bencana kebakaran berdasarkan kondisi infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran di Kelurahan Nyamplungan	Karakteristik agama dan budaya masyarakat serta arsitektur yang unik merupakan potensi pengembangan masyarakat	Lokasi yang mengandung nilai luhur	Lokasi maupun tempat-tempat yang memiliki nilai sejarah penting yang berhubungan dengan keagamaan
			Budaya masyarakat	Suatu kebiasaan yang berkembang di lingkungan masyarakat baik yang menjadi adat kebiasaan yang berhubungan dengan ritual agama yang dianut
			Kondisi bangunan	Kondisi bangunan dan bahan bangunan yang digunakan
			Bentuk bangunan	Bentuk bangunan yang menggambarkan kampung <i>heritage</i>
		Pola spasial rumah	Orientasi lingkungan	Penentuan arah jalan yang diterapkan di kampung <i>heritage</i>
			Kondisi spasial lingkungan hunian pendukung wirausaha	Bentuk-bentuk pembagian antara ruang hunian dan ruang usaha pada kampung <i>heritage</i>
		Kepedulian dalam penanggulangan bencana terhadap lingkungan disekitarnya	Keberadaan komunitas	Ada/tidaknya komunitas masyarakat yang terbentuk untuk peduli terhadap lingkungan
			Bentuk kegiatan komunitas	Bentuk kegiatan komunitas masyarakat yang sering dilakukan
			Sumber pendanaan komunitas	Sumber pendanaan yang digunakan dalam kegiatan komunitas masyarakat
		Infrastruktur penanggulangan bencana kebakaran yang memadai dapat meminimalisir bencana kebakaran	Lokasi persebaran infrastruktur	Tempat-tempat persebaran infrastruktur penanggulangan bencana kebakaran eksisting
			Jenis infrastruktur	Jenis infrastruktur penanggulangan bencana kebakaran eksisting
			Kondisi infrastruktur	Kondisi infrastuktur penanggulangan bencana kebakaran eksisting
2	Menganalisis kriteria infrastruktur pencegahan dan	Kebijakan penentuan mitigasi kebakaran	Pos pemadam kebakaran dan Jangkauannya	Jarak antara wilayah penelitian dengan lokasi pos pemadam kebakaran

No (1)	Sasaran (2)	Indikator (3)	Variabel (4)	Definisi Operasional (5)
	penanggulangan kebakaran di Kelurahan Nyamplungan		Waktu tanggap bencana kebakaran	Penetapan waktu yang diperlukan untuk memadamkan kebakaran
			Pembangunan tendon penampungan air	Pembangunan tendon penampungan air yang dapat digungsikan sebagai pemenuhan kebutuhan rumah tangga maupun pencegahan bencana kebakaran skala kecil
			Pembangunan jalur evakuasi	Pembangunan jalur evakuasi di wilayah penelitian untuk menunjukkan jalur penyelamatan diri ketika terjadi bencana kebakaran
			Pengadaan petunjuk atau penanda arah	Pengadaan petunjuk atau penanda arah di wilayah penelitian untuk menunjukkan jalur penyelamatan diri ketika terjadi bencana kebakaran
			Pembangunan tempat titik kumpul	Pembangunan tempat titik kumpul pada lokasi yang telah disediakan dan terjangkau dari arah mana saja pada wilayah penelitian
		Perlunya penyediaan infrastruktur peringatan dini masyarakat	Instalasi peringatan tanda bahaya	Pengadaan instalasi peringatan tanda bahaya sebagai penanda terjadi bencana kebakaran
		Penggunaan infrastruktur penanggulangan kebakaran sesuai	Ketersediaan hidran	Ketersediaan hidran yang masih berfungsi dan tersebar di wilayah penelitian sebagai infrastruktur penanggulangan bencana kebakaran
			Ketersediaan APAR	Ketersediaan APAR yang tersebar di wilayah penelitian sebagai infrastruktur penanggulangan bencana kebakaran
			Ketersediaan sarana telekomunikasi	Ketersediaan sarana telekomunikasi yang berfungsi untuk menyampaikan/menginformasikan dan koordinasi ketika terjadi bencana kebakaran
3	Merumuskan konsep penyediaan infrastruktur penanggulangan kebakaran di Kelurahan Nyamplungan	Indikator sasaran 1 dan 2	Variabel sasaran 1 dan 2	Hasil (output) sasaran 1 dan 2

*Sumber : Penulis, 2016*

### 3.4 Metodologi Pengumpulan Data

Metodologi pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik survey primer dan survey sekunder. Metodologi pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut :

#### 3.4.1 Metodologi Pengumpulan Data Primer

##### a. Observasi

Metodologi pengumpulan data dengan cara observasi ini dilakukan dengan mendatangi langsung di lokasi penelitian. Observasi dilakukan untuk menjawab pada sasaran pertamasebagai langkah identifikasi kondisi infrastruktur penanggulangan kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan, Kota Surabaya.

##### b. Wawancara

Terdapat dua teknik wawancara yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu wawancara terstruktur dan wawancara semiterstruktur. Menurut Esterbeg dalam Sugiyono (2010), dalam wawancara terstruktur pertanyaan yang diajukan bersifat runtut sesuai dengan pedoman wawancara yang telah dirancang sebelumnya. Sementara wawancara semiterstruktur bersifat lebih bebas dibandingkan dengan wawancara terstruktur untuk menemukan permasalahan lebih terbuka dimana pihak yang diwawancara dimintai pendapat terkait kriteria infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran. Penggunaan kedua teknik wawancara tersebut dilakukan pada proses pengumpulan data untuk sasaran pertama dan sasaran kedua. Berikut penjelasan mengenai penggunaan teknik wawancara dalam tahapan penelitian ini :

- Dalam pemenuhan hasil sasaran pertama, wawancara terstruktur dilakukan untuk dapat menggali informasi mengenai kondisi infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan
- Dalam pemenuhan hasil sasaran kedua, wawancara semiterstruktur (*in-depth interview*) digunakan untuk menguji sasaran 2 yang merupakan jenis-jenis infrastruktur penanggulangan kebakaran. Melalui *in-depth interview* ini diperoleh konsensus dari seluruh *stakeholder* mengenai

kriteria infrastruktur penanggulangan kebakaran yang tepat untuk diterapkan di Kelurahan Nyamplungan.

Tabel 3.2 Data dan Perolehan Data Primer

No (1)	Data (2)	Sumber Data (3)	Teknik Pengumpulan Data (4)
1	Kondisi infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran di Kelurahan Nyamplungan	Wilayah Kelurahan Nyamplungan dan pendapat <i>stakeholder</i>	Observasi dan wawancara terstruktur
2	Kriteria infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran di Kelurahan Nyamplungan	Pendapat dari <i>stakeholder</i>	Wawancara Semiterstruktur ( <i>in-depth interview</i> )

*Sumber : Penulis, 2016*

### 3.4.2 Metodologi Pengumpulan Data Sekunder

Survey sekunder merupakan metodologi pengumpulan data dari instansi pemerintah maupun instansi terkait penelitian berupa uraian, angka dan peta. Selain itu, survey sekunder juga bisa didapatkan dari sumber lain yang berupa dokumen, jurnal dan literatur terkait penelitian. Berikut metodologi pengumpulan data sekunder dapat diperoleh melalui :

#### a. Survey Instansi

Survey instansi dilakukan untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan seperti data sekunder atau data-data yang bersifat pelengkap dari instansi terkait yang berhubungan dengan objek penelitian. Pencarian data dan informasi yang dibutuhkan pada beberapa instansi yang memiliki hubungan dengan pembahasan seperti Bappeko Kota Surabaya, Dinas Kebakaran Kota Surabaya, Badan Pusat Statistik Kota Surabaya dan Kelurahan Nyamplungan Kota Surabaya.

### 3.5 Penentuan Populasi dan Sampel

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas subyek maupun obyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010). Populasi dalam penelitian ini adalah narasumber dari para ahli dan pihak yang memiliki pengaruh dan kepentingan

terhadap tata ruang dan penentuan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran.

Sampel adalah bagian dari populasi yang menjadi sumber data dalam suatu penelitian yang mewakili sejumlah populasi tertentu. Pengambilan sampel untuk sasaran satu yaitu mengidentifikasi kondisi infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran menggunakan teknik pengambilan sampel *snowball sampling*. *Snowball sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang pada mulanya berjumlah kecil, tetapi makin lama makin banyak dan pengambilan data baru berhenti sampai informasi yang didapatkan dinilai telah cukup. Pada penelitian ini, sampel pertama yang ditemui adalah kepala Kelurahan Nyamplungan (Bpk Agus Sumitro). Dari hasil wawancara yang telah dilakukan dirasa masih kurang, kemudian kepala kelurahan Nyamplungan merekomendasikan untuk mewawancarai salah satu penduduk dan sekaligus menjabat sebagai ketua LPMK Kelurahan Nyamplungan (Bpk Ahmad Sofyan). Berdasarkan hasil wawancara bersama dengan ketua LPMK Kelurahan Nyamplungan, data yang dirasa sudah cukup banyak akan tetapi untuk mengurangi tingkat kesubjektifan peneliti maka dilakukan wawancara lagi dari pihak swasta. Berdasarkan rekomendasi dari ketua LPMK Kelurahan, pihak swasta yang diwawancarai adalah pemilik usaha yang bernama (Bpk Hasan - Pedagang RW II Kelurahan Nyamplungan).

Teknik pengambilan sampel untuk sasaran kedua yaitu analisis kriteria infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakara menggunakan teknik penggunaan sampel yang tidak didasarkan pada peluang dikarenakan populasi tidak diketahui, atau dengan kata lain teknik *sampling non probabilitas*. Teknik *sampling non probabilitas* yang tepat digunakan dalam kasus ini adalah analisis *stakeholders*.

### **Analisis Stakeholders**

Menurut (Mc Cracken, 1998) analisis *stakeholders* merupakan alat untuk memahami konteks sosial dan kelembagaan dari sebuah program atau kebijakan. Teknik analisis *stakeholders* ini menyediakan sebuah landasan dan struktur untuk perencanaan partisipatif, implementasi dan monitoring. Analisis ini berguna untuk menentukan pihak-pihak mana saja yang akan terlibat dalam menentukan kriteria infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan. Langkah-langkah yang ditempuh dalam melakukan analisis *stakeholders* adalah sebagai berikut :

#### **1. Mengidentifikasi *stakeholders* yang terlibat**

Pada tahapan identifikasi ini bertujuan untuk melihat peran serta siapa saja (institusi atau individu) yang berpotensi untuk ikut berperan dalam menentukan infrastruktur

pencegahan dan penanggulangan kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan

## **2. Menganalisis kepentingan *stakeholders* terhadap kebijakan**

Tahap analisis ini bertujuan untuk menentukan wewenang yang mungkin dapat dilakukan para *stakeholders* dalam menentukan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan. Kewenangan dari tiap *stakeholders* ini diperoleh atas dasar informasi sekunder serta konsultasi dengan pihak-pihak yang telah mengetahui kelompok-kelompok *stakeholders* yang dimaksud

## **3. Menilai tingkat kepentingan dan pengaruh masing-masing *stakeholders***

Tingkat kepentingan yang dimaksud dalam hal ini adalah seberapa besar peranan aktif para *stakeholders* dalam menentukan keberhasilan penerapan kebijakan. Sedangkan, pengaruh merupakan kekuatan yang dimiliki oleh *stakeholders* tersebut dalam memberikan keputusan serta mengontrol pelaksanaan konsep penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan

## **4. Menyediakan landasan dan strategi partisipasi *stakeholders* dalam kebijakan**

Mengatur penempatan para *stakeholders* yang telah diketahui tingkat kepentingan dan pengaruhnya dalam tahap-tahap rencana penerapan konsep penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan.

Sebelum dilakukan analisis pengaruh dan kepentingan stakeholder terlebih dahulu dirumuskan kriteria dalam penentuan stakeholder dari setiap kelompok (pemerintah, sektor privat, dan masyarakat). Berikut lebih jelasnya kriteria penentuan *stakeholder* dari setiap kelompok.

### **a. Kelompok pemerintahan**

1. Berkepentingan dalam pelaksanaan tugas pemerintahan di bidang penanggulangan bencana
2. Memiliki pengaruh dalam pengambilan keputusan terkait penyusunan kebijakan dan strategi terkait penanggulangan bencana
3. Mengetahui gambaran umum wilayah Kelurahan Nyamplungan
4. Mengetahui secara langsung atau tidak langsung terkait kejadian bencana kebakaran yang terjadi
5. Ikut terlibat langsung dalam kegiatan penanggulangan bencana kebakaran

**b. Kelompok *sector privat***

1. Sektor privat yang bergerak pada perdagangan dan jasa
2. Memiliki wilayah usaha atau pengembangan di Kelurahan Nyamplungan
3. Mengetahui secara langsung atau tidak langsung terkait kejadian bencana kebakaran yang terjadi di Kelurahan Nyamplungan
4. Menjadi wilayah yang berpotensi dan ikut terdampak bencana kebakaran

**c. Kelompok masyarakat**

1. Bertempat tinggal di Kelurahan Nyamplungan
2. Ikut aktif terlibat dalam penanggulangan bencana kebakaran yang terjadi di Kelurahan Nyamplungan
3. Mengetahui gambaran secara jelas terkait karakteristik wilayah Kelurahan Nyamplungan
4. Mengetahui secara langsung atau tidak langsung terkait kejadian bencana kebakaran yang terjadi di Kelurahan Nyamplungan

Berdasarkan kriteria masing-masing kelompok *stakeholders* diatas, maka dapat diidentifikasi lembaga atau perseorangan yang berpotensi menjadi stakeholder dalam penelitian ini. Berikut ini adalah stakeholders dalam penelitian ini :

**a. Kelompok pemerintahan (*governance*)**

1. Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah Kota Surabaya
2. Dinas Kebakaran Kota Surabaya
3. Perusahaan Daerah Air Minum Kota Surabaya
4. Pemerintah Kelurahan Nyamplungan Kota Surabaya

**b. Kelompok *sector privat (privat sector)***

1. Pemilik usaha perdagangan dan jasa di Kelurahan Nyamplungan

**c. Kelompok masyarakat (*civil society*)**

1. Ahli kebencanaan Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2. Komunitas masyarakat peduli lingkungan Kelurahan Nyamplungan
3. Tokoh masyarakat di Kelurahan Nyamplungan

Tahap selanjutnya yaitu disusun berupa tabel untuk memetakan kepentingan dan tingkat pengaruh dari *stakeholders* dalam perumusan konsep penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan. Setelah dilakukan proses analisis tersebut, langkah selanjutnya adalah menilai tingkat kepentingan dan pengaruh, pada tahap ini juga dilakukan pembobotan dengan memberikan

skala 1-5. Pembobotan ini dapat dilihat berdasarkan dari tidak penting/berpengaruh sampai dengan sangat penting/berpengaruh, pada **Lampiran 3**.

Setelah mendapatkan hasil dari analisis tersebut, tahap selanjutnya adalah dilakukan pemetaan *stakeholders* berdasarkan analisis tingkat pengaruh dan kepentingan pada **Lampiran 4**, dimana setelah melakukan pemetaan *stakeholders*, akan didapatkan *stakeholders* kunci yang sangat berpengaruh dalam memberikan kriteria infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan.

Berdasarkan proses analisis *stakeholder*, maka dapat diketahui *stakeholder* kunci yang terkait dalam penelitian ini adalah :

Tabel 3.3 *Stakeholders* Kunci

No (1)	<i>Stakeholders</i> (2)	Peran <i>Stakeholders</i> (3)
1	Kepala Dinas Kebakaran Kota Surabaya	Dinas kebakaran yang dapat memberikan solusi dalam upaya penyediaan infrastruktur penanggulangan kebakaran
2	Lurah Kelurahan Nyamplungan	Instansi yang memberikan pengarahannya untuk menerapkan konsep penyediaan infrastruktur penanggulangan kebakaran
3	Pihak Swasta (pelaku usaha)	Pengusaha/pedagang di Wilayah Kelurahan Nyamplungan yang merasa terancam mengalami kebakaran
4	Akademi (Ahli kebencanaan)	Berkontribusi untuk memberikan suatu pemikiran/analisis terhadap modifikasi infrastruktur penanggulangan kebakaran yang tepat untuk diterapkan di Kelurahan Nyamplungan
5	LPMK Kelurahan Nyamplungan	LKMK yang terdiri kelompok masyarakat yang memiliki kepedulian dan kontribusi terhadap lingkungan ketika dan pasca terjadinya bencana

Sumber : Hasil Analisa, 2016

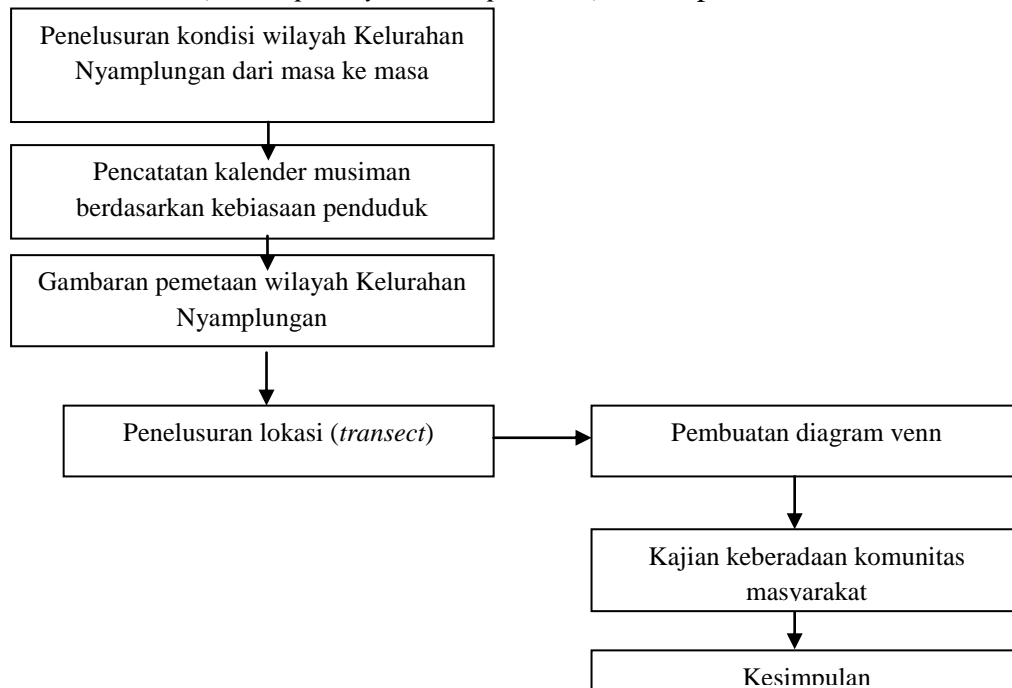
### 3.6 Metode Analisis Data

Metode analisis digunakan untuk mengolah data yang diperoleh dari hasil survey primer dan sekunder yang berguna untuk mencapai tujuan penelitian. Sehingga, perlu dipilih metode analisis yang tepat untuk mengolah data-data dan informasi yang telah dikumpulkan melalui survey primer maupun sekunder tersebut. Proses analisis dilakukan dalam tiga tahap yaitu mengidentifikasi kondisi infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan, menganalisis kriteria infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan, dan merumuskan konsep penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan.



### 3.6.1 Mengidentifikasi Zona Rawan Bencana Kebakaran berdasarkan Kondisi Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan

Pada sasaran satu penelitian ini yaitu mengidentifikasi zona rawan bencana kebakaran berdasarkan kondisi infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran menggunakan teknik analisis PRA (*Participatory Rural Apraissal*). PRA (*Participatory Rural Apraissal*) merupakan teknik analisis melalui pendekatan yang melibatkan masyarakat untuk saling berbagi, meningkatkan dan menganalisis pengetahuan mereka tentang kondisi dan kehidupannya, membuat rencana dan tindakan yang akan dilakukan (Chamber, 1996). Tujuan penerapan metode/pendekatan PRA adalah untuk memberikan dukungan yang efektif dalam proses perencanaan dan pelaksanaan pembangunan serta pemberdayaan masyarakat secara berkelanjutan dengan berwawasan lingkungan serta berbasis konteks lokal. Menurut (Rochdyanto, 2000) menjelaskan bahwa beberapa prinsip dasar yang harus dipenuhi dalam metode PRA antara lain saling belajar dan berbagi pengalaman, keterlibatan semua anggota kelompok, orang luar sebagai fasilitator, penerapan konsep triangulasi dan orientasi praktis dan keberlanjutan program. Tahapan-tahapan pelaksanaan PRA (*Participatory Rural Apraissal*) dalam penelitian ini adalah :



Gambar 3.1 Tahapan Pelaksanaan PRA (*Participatory Rural Apraissal*)

Kegiatan yang dilakukan pada masing-masing tahapan PRA (*Participatory Rural Appraisal*) dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelusuran kondisi wilayah Kelurahan Nyamplungan dari masa ke masa

Penelusuran kondisi wilayah Kelurahan Nyamplungan dari masa ke masa dilakukan untuk mengungkap kembali apa saja yang telah terjadi. Hal ini dapat diperoleh melalui wawancara dengan teknik pengambilan sampel *snowball sampling*. Pada penelitian ini, sampel pertama yang ditemui adalah kepala Kelurahan Nyamplungan (Bpk Agus Sumitro). Dari hasil wawancara yang telah dilakukan dirasa masih kurang, kemudian kepala Kelurahan Nyamplungan merekomendasikan untuk mewawancarai salah satu penduduk dan sekaligus menjabat sebagai ketua LPMK Kelurahan Nyamplungan (Bpk Ahmad Sofyan). Berdasarkan hasil wawancara bersama dengan ketua LPMK Kelurahan Nyamplungan, data yang dirasa sudah cukup akan tetapi untuk mengurangi tingkat kesubjektifan peneliti maka dilakukan wawancara lagi dari pihak swasta. Berdasarkan rekomendasi dari ketua LPMK Kelurahan, pihak swasta yang diwawancarai adalah pemilik usaha yang bernama (Bpk Hasan - Pedagang RW II Kelurahan Nyamplungan).

Informasi yang diharapkan akan diperoleh dalam wawancara ini antara lain :

- Sejarah terbentuknya Kelurahan Nyamplungan

Manfaat penelusuran kondisi wilayah Kelurahan Nyamplungan dari masa ke masa ini adalah untuk melihat bagaimana sejarah terbentuknya bangunan-bangunan prasejarah yang hingga saat ini masih dilindungi serta pengaruhnya terhadap bencana kebakaran.

2. Pencatatan kalender musiman berdasarkan kebiasaan maupun budaya masyarakat

Pencatatan kalender musiman berdasarkan kebiasaan penduduk merupakan pengkajian tentang keadaan masyarakat yang bersifat sosial yang terjadi berulang-ulang dalam suatu kurun waktu tertentu (musiman), sehingga dapat tergambarkan pola kegiatan pada setiap musimnya atau setiap tahunnya.

### 3. Gambaran pemetaan wilayah Kelurahan Nyamplungan

Gambaran pemetaan wilayah di Kelurahan Nyamplungan digunakan untuk memahami keadaan wilayah kelurahan tersebut beserta lingkungannya dalam bentuk gambar peta meliputi :

- Peta titik lokasi (histori) kejadian kebakaran di Kelurahan Nyamplungan
- Peta jalur evakuasi ketika terjadi bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan

Pada tahap pemetaan wilayah Kelurahan Nyamplungan ini dilakukan melalui pengumpulan data primer dan data sekunder.

### 4. Penelusuran lokasi (*transect*)

Penelusuran lokasi (*transect*) adalah teknik PRA untuk melakukan pengamatan langsung lingkungan sumber daya masyarakat, dengan cara berjalan menelusuri wilayah desa dengan mengikuti suatu lintasan tertentu. Jenis transek terdiri dari tiga jenis yaitu transek sumber daya desa yang bersifat umum, transek sumber daya alam dan transek untuk topik – topik khusus (Adimihardja, 2001). Pada penelitian ini, jenis transek yang digunakan adalah transek untuk topik-topik khusus. Transek untuk topik-topik khusus pada penelitian ini fokus pada identifikasi infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran dan aspek lain yang mendukungnya. Transek topik-topik khusus dilakukan dengan cara melakukan pengamatan sambil berjalan melalui daerah permukiman desa yang bersangkutan guna mengamati dan mendiskusikan berbagai keadaan. Keadaan-keadaan yang diamati di Kelurahan Nyamplungan diantaranya :

- Lokasi yang mengandung nilai luhur
- Kondisi bangunan
- Bentuk bangunan
- Orientasi lingkungan
- Kondisi spasial lingkungan hunian
- Lokasi persebaran infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran
- Jenis infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran
- Kondisi infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran

5. Pembuatan diagram venn

Diagram venn (bagan hubungan kelembagaan) merupakan teknik yang digunakan dalam pendekatan PRA untuk melakukan kajian hubungan antara masyarakat dengan lembaga-lembaga yang terdapat disekitarnya. Pada penelitian ini, diagram venn dilakukan dengan mengkaji hubungan antara masyarakat Kelurahan Nyamplungan dengan Pemerintah di sekitar Kelurahan Nyamplungan

6. Kajian keberadaan komunitas masyarakat (LKMK Kelurahan Nyamplungan)

Pada penelitian ini, kajian keberadaan komunitas masyarakat (LKMK Kelurahan Nyamplungan) dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai :

- Keberadaan komunitas masyarakat di Kelurahan Nyamplungan
- Bentuk kegiatan komunitas masyarakat di Kelurahan Nyamplungan
- Sumber pendanaan yang digunakan pada kegiatan komunitas masyarakat di Kelurahan Nyamplungan

7. Penyusunan kesimpulan kondisi infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan

### **3.6.2 Menganalisis Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan**

#### **3.6.2.1 Mendeskripsikan Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan**

Tahap awal yang dilakukan dalam menentukan kriteria infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan adalah dilakukan dengan metode analisa *Theoritical Deskriptive* untuk mendeskripsikan kriteria-kriteria infrastruktur. Analisa deskriptif adalah serangkaian kajian yang tidak dapat dinyatakan dalam angka-angka dan rumus melainkan dengan kata-kata dan kalimat menurut data pengambilan kesimpulan (Sugiyono, 2006). Pada analisa deskriptif berfungsi untuk mengetahui keterkaitan antara kondisi eksisting infrastruktur terhadap zona-zona rawan bencana kebakaran kemudian menghasilkan kriteria-kriteria infrastruktur yang disesuaikan dengan beberapa ketentuan-ketentuan umum terkait pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran seperti Keputusan

Menteri Negara Pekerjaan Umum Nomor 11 Tahun 2000 Tentang Ketentuan Teknis Manajemen Penanggulangan Kebakaran di Perkotaan.

Dalam mendeskripsikan kriteria infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan menggunakan analisa deskriptif dengan berbasiskan landasan teori (*theoretical descriptive*). Analisa deskriptif ini sebagai bahan komparatif yang bersifat spesifik kepada topik penelitian umum dengan ruang lingkup teori yang bersifat global dengan tujuan untuk memperoleh alat perbandingan kriteria infrastruktur yang lebih luas dan beragam. Sifat analisa deskriptif yang cenderung tidak memiliki konstruksi analisa yang jelas, maka dalam sasaran ini analisa deskriptif yang diterapkan menyesuaikan dengan kebutuhan yaitu sebagai alat untuk mendeskripsikan macam kriteria infrastruktur berdasarkan zona-zona rawan bencana kebakaran.

Input yang digunakan dalam analisa deskriptif ini adalah hasil sasaran satu yaitu kondisi infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran serta zona rawan bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan. Dari input tersebut selanjutnya disesuaikan dengan ketentuan-ketentuan umum terkait manajemen penanggulangan bencana kebakaran maupun hasil penelitian terdahulu yang memiliki tujuan yang sama. Berdasarkan kajian tersebut, maka diperoleh kriteria-kriteria infrastruktur yang lebih rinci berdasarkan masing-masing zona rawan bencana kebakaran. Berikut alur analisa deskriptif dalam menentukan kriteria-kriteria infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran :



Gambar 3.2 Alur Analisa Deskriptif Penentuan Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran

### **3.6.2.2 Menganalisis Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan**

Dalam mengonfirmasi kriteria infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan dalam menindaklanjuti hasil pada tahap sebelumnya, dilakukan Analisis Delphi. Hasil yang diperoleh dari analisa deskriptif sebelumnya akan menjadi input dan untuk melakukan alur proses dari analisa Delphi dalam menjawab sasaran kedua ini. Teknik analisa Delphi adalah suatu usaha untuk memperoleh konsensus group yang dilakukan secara kontinu sehinggadiperoleh konvergensi opini (Dunn, 2003). Analisa ini diawali dengan terlebih dahulu menentukan responden. Adapun responden yang digunakan dalam menganalisa kriteria infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran ini merupakan responden dari hasil analisa stakeholder yang telah dilakukan sbelumnya, sehingga diperoleh responden yang memiliki pemahaman tentang wilayah dan objek penelitian. Analisa Delphi yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi tahapan sebagai berikut :

#### **1. Spesifikasi Permasalahan dan Merumuskan Kuisisioner I**

Menentukan isu permasalahan yang akan diangkat dan dikomentari oleh para responden. Menentukan item-item mana yang akan diajukan dalam kuisisioner berupa daftar pertanyaan untuk dipakai pada putaran pertama dan selanjutnya

#### **2. Wawancara Delphi Putaran I**

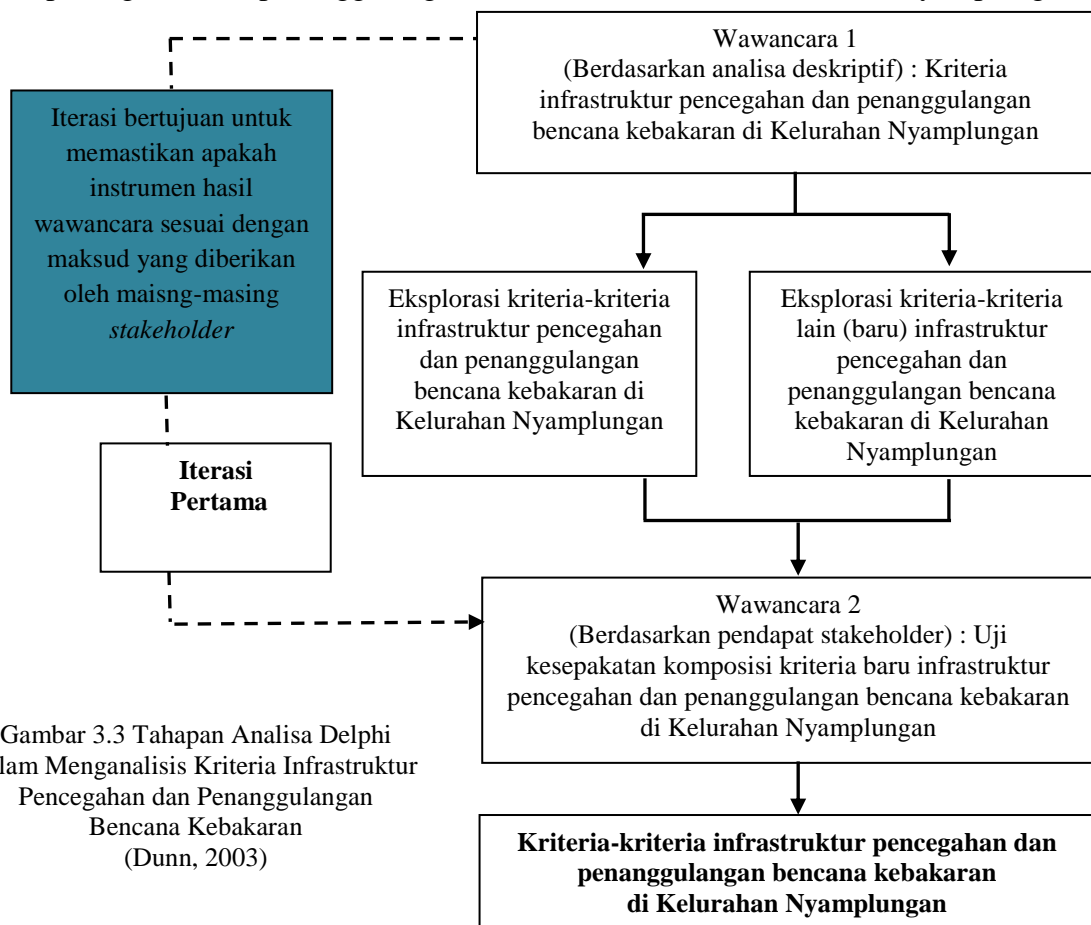
Responden yang akan diwawancarai dalam proses analisa Delphi ini merupakan responden yang diperoleh dari hasil analisa *stakeholder*. Dalam tahapan ini, peneliti memegang prinsip anonimitas Delphi yaitu semua responden memberikan tanggapan secara terpisah dan anonimitas responden benar-benar dijaga (responden satu tidak mengetahui responden lainnya). Pertanyaan yang dilontarkan pada saat wawancara berasal dari kriteria-kriteria infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran yang dihasilkan dari analisa deskriptif

#### **3. Analisa Hasil Putaran I**

Mengumpulkan data dan memverifikasi hasil pendapat para responden, kemudian menginterpretasi kecenderungan pendapat responden. Kemudian mengeliminasi pertanyaan-pertanyaan yang tidak diperlukan lagi untuk putaran berikutnya. Menyusun pertanyaan untuk kuisisioner selanjutnya dan mengomunikasikan hasil analisa putaran I kepada responden

#### 4. Iterasi dan Penarikan Kesimpulan

Teknik analisa delphi akan berlangsung lebih dari 1 (satu) putaran, kemudian dilakukan penyusunan pertanyaan-pertanyaan dalam kuisisioner untuk putaran dengan catatan bahwa hasil putaran sebelumnya dijadikan basis untuk putaran berikutnya. Iterasi dilakukan bertujuan untuk memastikan apakah instrumen hasil wawancara telah sesuai dengan maksud yang diberikan oleh masing-masing *stakeholders*. Dari hasil identifikasi instrumen berdasarkan opini tiap-tiap *stakeholder* tersebut kemudian disederhanakan atau dikelompokkan secara substansial. Dalam penggalan pendapat pada tahap iterasi ini, penilaian setiap responden dihimpun dan dikomunikasikan kembali kepada seluruh responden sehingga berlangsung proses belajar sosial dan terdapat kemungkinan berubahnya penilaian awal. Tahap akhir dari analisa ini akan menghasilkan konsensus dari para responden terhadap permasalahan yang diajukan, yakni kriteria infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan.



Gambar 3.3 Tahapan Analisa Delphi dalam Menganalisis Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran (Dunn, 2003)

### **3.6.3 Merumuskan Konsep Penyediaan Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan**

Pada sasaran ketiga penelitian ini yaitu perumusan konsep penyediaan infrastruktur penanggulangan kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan menggunakan teknik analisa deskriptif dengan teknik validasi triangulasi. Menurut Setiadi (2011), konsep merupakan ide dasar hasil pemikiran yang dapat dijadikan sebagai acuan dalam melakukan suatu tindakan. Selain itu, perumusan konsep juga bertujuan untuk menyamakan persepsi dari peneliti kepada pembaca mengenai topik penelitian. Sehingga, kedepannya konsep penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan yang dihasilkan dapat diterapkan oleh pembaca di Kelurahan Nyamplungan maupun wilayah yang memiliki karakteristik kawasan permukiman yang sama. Teknik validasi triangulasi sendiri, menurut Rahardjo (2010) merupakan teknik validasi dengan menggunakan pendekatan multimetodologi yang dilakukan peneliti pada saat mengumpulkan data dengan ide dasar bahwa fenomena yang diteliti dapat dipahami dengan baik sehingga diperoleh kebenaran tingkat tinggi jika didekati dari berbagai sudut pandang. Dalam proses validasi triangulasi ini menggunakan dua sumber informasi yang kemudian menjadi pertimbangan dalam merumuskan konsep penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan. Dalam penelitian ini, sumber informasi yang digunakan adalah :

1. Hasil penelitian berupa kondisi infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan
2. Kriteria infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan
3. Teori penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran.

### **3.7 Tahapan Penelitian**

Secara umum tahapan penelitian akan dilakukan dalam 6 (enam) tahap yaitu sebagai berikut :

#### **1. Perumusan Masalah**

Kejadian bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan selama tiga tahun terakhir menjadikan ancaman tersendiri. Kejadian kebakaran tersebut disebabkan karena kurang optimalnya kinerja infrastruktur penanggulangan kebakaran yang ada.



Berdasarkan rumusan permasalahan tersebut, maka diperlukan konsep penyediaan infrastruktur penanggulangan bencana kebakaran yang sesuai dengan kondisi lingkungan permukiman di Kelurahan Nyamplungan.

## **2. Tinjauan Pustaka**

Pada tahap ini dilakukan kegiatan mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan penelitian yang berupa teori dan konsep serta hal-hal lain yang relevan. Dari studi literatur ini diperoleh rumusan variabel-variabel penelitian yang dapat dijadikan dasar dalam melakukan analisis.

## **3. Pengumpulan Data**

Pada tahap ini dilakukan dua teknik pengumpulan data, yaitu survey primer (observasi dan wawancara) serta survey sekunder (survey instansi dan survey literatur).

## **4. Penentuan Populasi dan Sampel**

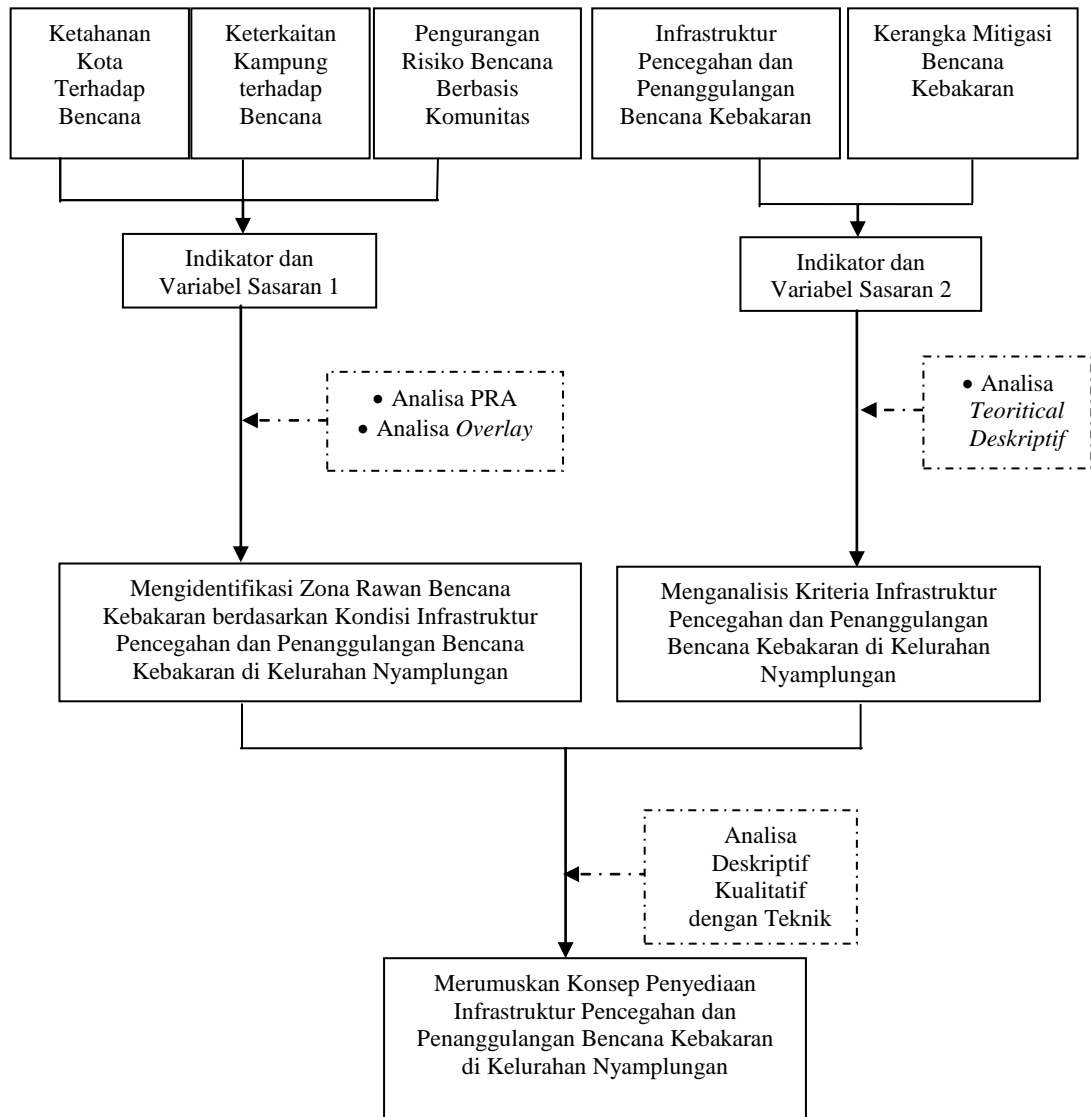
Penentuan populasi dan sampel dalam penelitian ini hanya digunakan dalam tahap penentuan *stakeholder*, yaitu *stakeholder* yang mampu menentukan kriteria infrastruktur penanggulangan bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan.

## **5. Analisis Data**

Dalam penelitian ini terdapat metodologi analisis yang digunakan pada sasaran satu adalah melakukan analisa *PRA (Participatory Rural Appraisal)* dan analisa *overlay* untuk mengidentifikasi kondisi infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran. Kemudian untuk sasaran kedua, juga melakukan analisa *teoritical deskriptif* dan analisa *delphi* untuk menetapkan kriteria-kriteria infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran yang tepat di Kelurahan Nyamplungan. Untuk sasaran ketiga yaitu merumuskan konsep penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran di Kelurahan Nyamplungan menggunakan analisa deskriptif kualitatif dengan teknik validasi triangulasi

## **6. Penarikan Kesimpulan**

Pada tahap ini akan ditarik kesimpulan yang menentukan jawaban atas rumusan permasalahan yang telah ditentukan sebelumnya berdasarkan hasil dari proses analisis yang telah dilakukan. Dalam proses penarikan kesimpulan ini, diharapkan dapat tercapai tujuan akhir penelitian.



Gambar 3.4 Diagram Tahapan Penelitian

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Gambaran Umum Wilayah Penelitian

##### 4.1.1 Orientasi Wilayah Penelitian

Secara geografis Kelurahan Nyamplungan merupakan salah satu kelurahan dari 5 kelurahan yang terdapat di Kecamatan Pabean Cantian, Kota Surabaya. Kelurahan Nyamplungan memiliki luas sekitar 53 Ha, yang terdiri dari 12 RW dan 54 RT.

##### 4.1.2 Jumlah dan Kepadatan Penduduk

Bencana kebakaran yang terjadi di Kelurahan Nyamplungan, selain disebabkan oleh tingginya kepadatan bangunan juga disebabkan oleh kesalahan manusia (*human error*). Sehingga, dapat dikatakan bahwa semakin banyak manusia dalam suatu kawasan atau semakin pada penduduk suatu wilayah, maka semakin tinggi atau rentan terjadinya bencana kebakaran di wilayah tersebut. Untuk mengetahui kepadatan penduduk di Kelurahan Nyamplungan, langkah yang dilakukan adalah menghitung jumlah penduduk kemudian dibagi dengan luas permukiman masing-masing RW sebagai berikut :

Tabel 4.1 Ketentuan Tingkat Kepadatan Penduduk

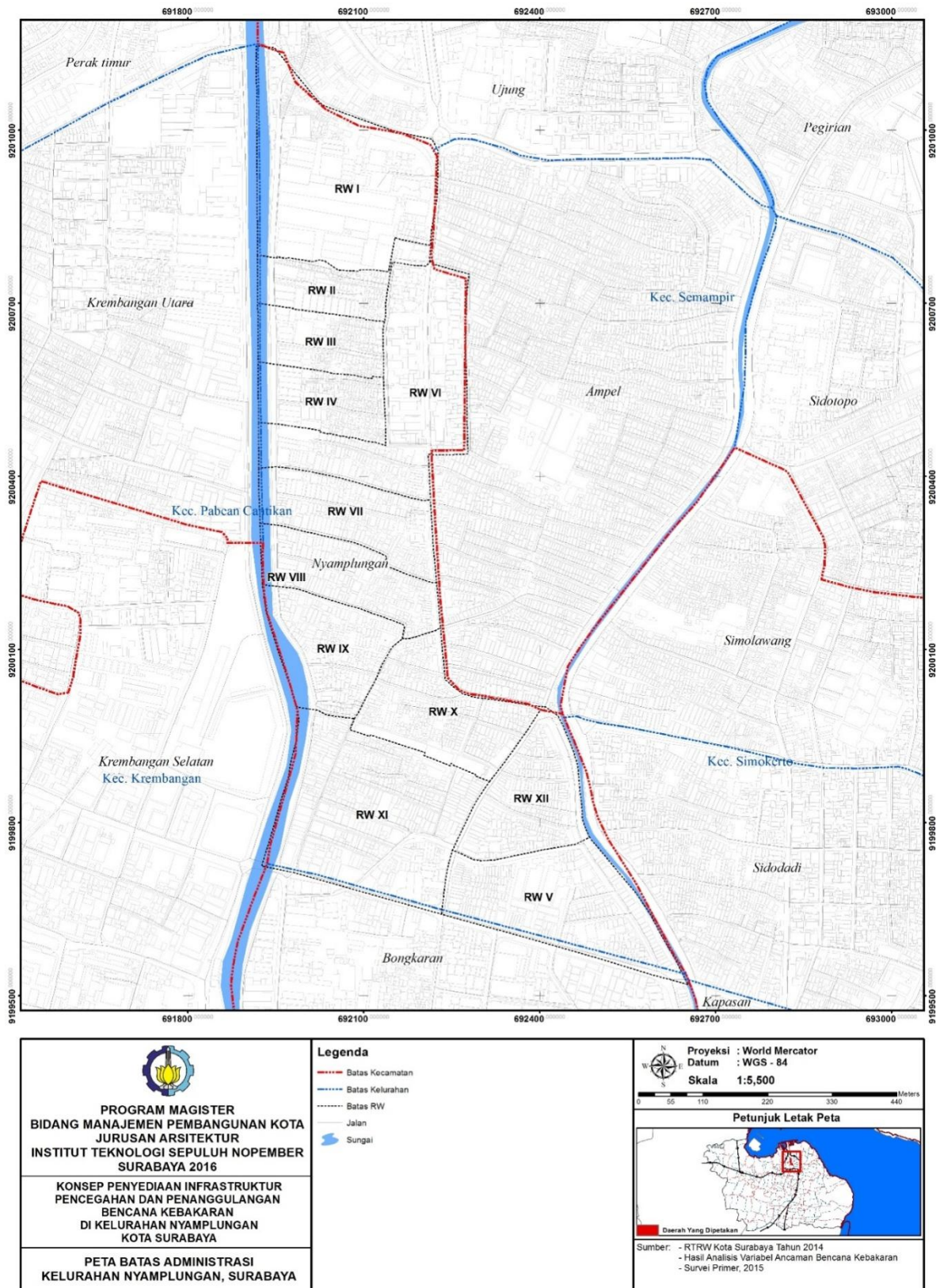
Kepadatan Penduduk	
0-0.59 jiwa/m <sup>2</sup>	Rendah
0.059-0.1 jiwa/m <sup>2</sup>	Sedang
>0.1 jiwa/m <sup>2</sup>	Tinggi

Sumber: P2KI Kementerian PU dan Perumahan Rakyat, 2015

Tabel 4.2 Perhitungan Tingkat Kepadatan Penduduk

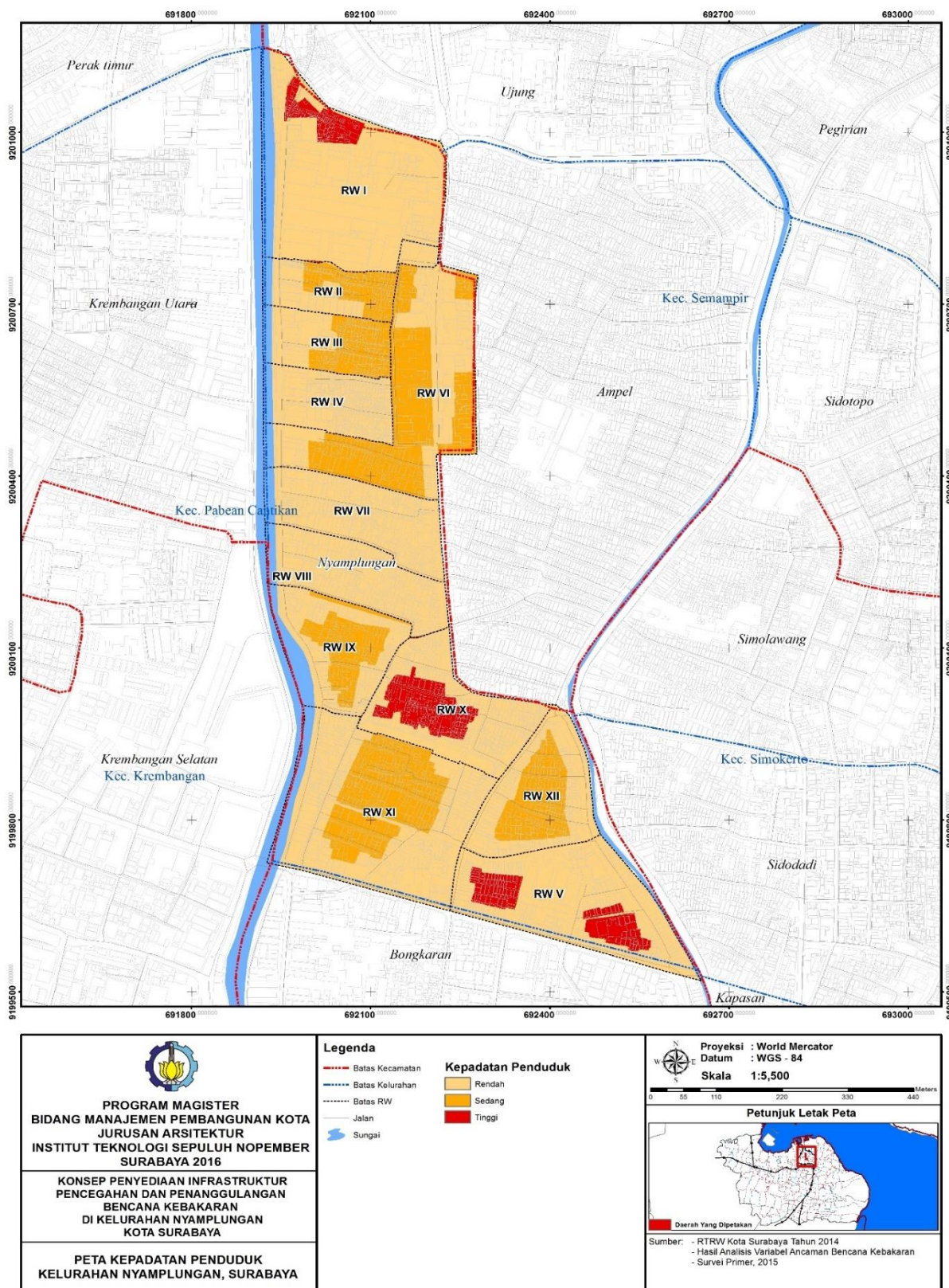
No (1)	Kelurahan Nyamplungan (2)	Jumlah Penduduk tahun 2016 (jiwa) (3)	Luas Permukiman (m <sup>2</sup> ) (4)	Kepadatan Penduduk (jiwa/m <sup>2</sup> ) (5)	Tingkat Kepadatan Penduduk (6)
1	RW I	1878	5911.46	0.32	tinggi
2	RW II	490	9046.48	0.05	rendah
3	RW III	497	10960.30	0.04	rendah
4	RW IV	529	13830.85	0.04	rendah
5	RW V	1267	10057.53	0.13	tinggi
6	RW VI	1546	38594.72	0.04	rendah
7	RW VII	773	22770.60	0.03	rendah
8	RW VIII	723	21406.77	0.03	rendah
9	RW IX	801	12645.73	0.06	sedang
10	RW X	942	11434.52	0.08	sedang
11	RW XI	1926	28702.60	0.07	sedang
12	RW XII	819	14449.83	0.06	sedang
<b>TOTAL</b>		1016	199811.39	0.08	

Sumber: Hasil Analisis, 2017



Peta 4.1 Batas Administrasi Kelurahan Nyamplungan





Peta 4.2 Kepadatan Penduduk Kelurahan Nyamplungan

#### 4.1.3 Kondisi Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan di Kelurahan Nyamplungan pada umumnya didominasi oleh penggunaan lahan permukiman, pergudangan, serta perdagangan dan jasa. Penggunaan lahan sebagai permukiman sebagai besar merupakan permukiman padat dengan gang-gang sempit yang tersebar di seluruh RW, kemudian untuk perdagangan dan jasa berada pada jalan utama yaitu Jl KH Mas Mansyur, Jl Dukuh dan kegiatan pergudangan lebih banyak di bagian utara wilayah kelurahan yaitu di Jl Kalimas.

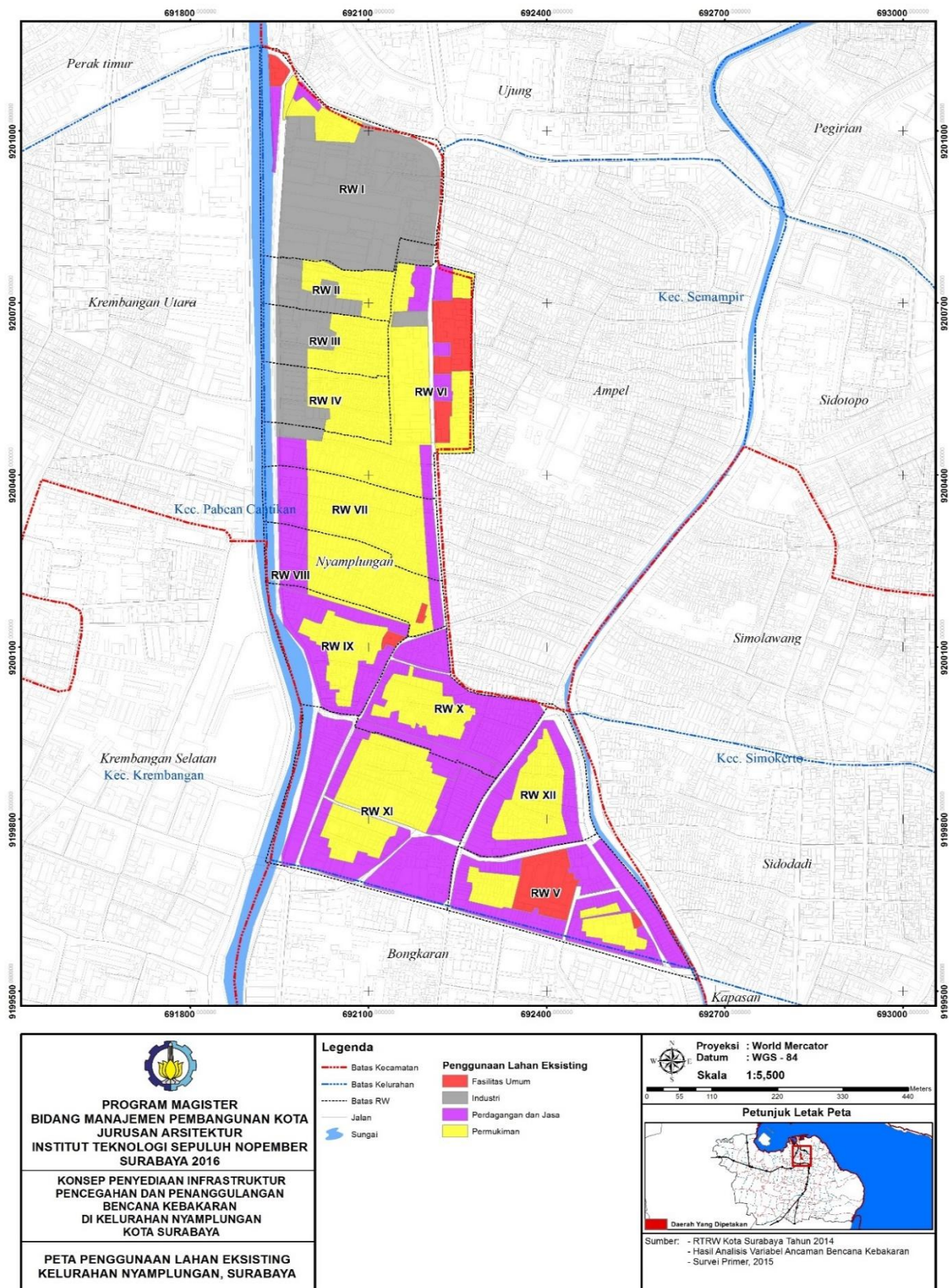
Secara tidak langsung, jenis penggunaan lahan yang terdapat di Kelurahan Nyamplungan berpengaruh terhadap kerentanan kawasan terhadap bencana kebakaran karena berkaitan dengan jenis kegiatan yang dilakukan oleh masyarakat. Beberapa jenis penggunaan lahan yang berpotensi menimbulkan bencana kebakaran diantaranya adalah kegiatan memasak yang sebagian besar sudah menggunakan kompor LPG pada wilayah permukiman, kemudian kegiatan pergudangan dan perdagangan jasa yang dalam kegiatannya menggunakan bahan bakar maupun listrik seperti gudang minyak goreng, warung makan, bengkel las dan lain sebagainya. Berdasarkan survey primer melalui wawancara dengan masyarakat setempat, bahwa kejadian kebakaran terparah di Kelurahan Nyamplungan terjadi pada tahun 2014 adalah gudang kopra. Sedangkan, kejadian kebakaran lainnya yang pernah terjadi adalah pada pasar, warung maupun toko yang berjualan kertas, kain, serta permukiman penduduk. Berikut ini adalah jenis penggunaan lahan di Kelurahan Nyamplungan :



Gambar. 4.1 Penggunaan Lahan di Kelurahan Nyamplungan (a.) Permukiman warga (b.) Industri Pergudangan (c.) Kegiatan Perdagangan

*Sumber: Survey Primer, 2016*





Peta 4.3 Penggunaan Lahan Kelurahan Nyamplungan

#### 4.1.4 Kepadatan Bangunan

Kepadatan bangunan adalah aspek penting yang harus diperhatikan dalam mendukung penelitian ini. Kondisi ini dikarenakan, bahwa bangunan merupakan salah satu media yang mampu menyalurkan api lebih besar terutama bangunan yang menggunakan bahan non permanen seperti triplek dan kayu. Berikut merupakan tabel perhitungan tingkat kepadatan bangunan di Kelurahan Nyamplungan :

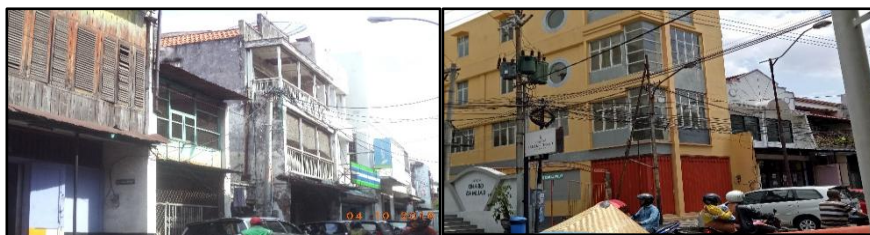
Tabel 4.3 Perhitungan Tingkat Kepadatan Bangunan

No (1)	Kelurahan Nyamplungan (2)	Luas Area Terbangun (3)	Luas Kawasan (m <sup>2</sup> ) (4)	Tingkat Kepadatan Bangunan (5)
1	RW I	43.480,57	81.466,83	0,534
2	RW II	12.391,75	21.290,85	0,582
3	RW III	12.535,81	21.574,92	0,581
4	RW IV	13.678,85	22.959,6	0,596
5	RW V	28.035,48	54.949,75	0,510
6	RW VI	38.904,56	67.054,75	0,580
7	RW VII	18.987,99	33.559,21	0,566
8	RW VIII	18.742,66	31.374,1	0,597
9	RW IX	15.709,71	34.764,29	0,452
10	RW X	23.900,3	40.870,83	0,585
11	RW XI	47.783,48	83.538,07	0,572
12	RW XII	17.747,93	35.521,93	0,500

Sumber: Hasil Analisis, 2017

#### 4.1.5 Jaringan Listrik

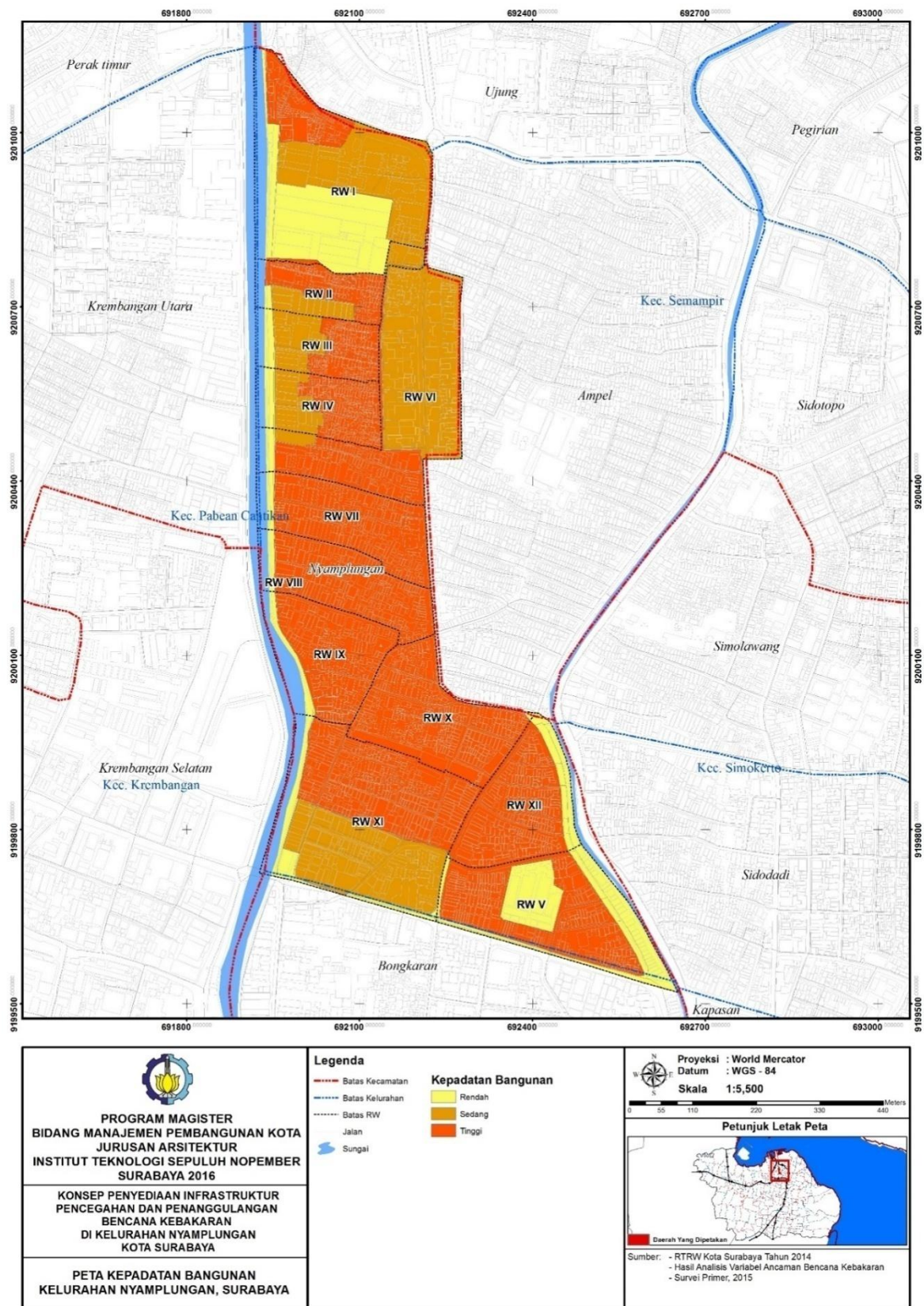
Kebutuhan listrik di Kelurahan Nyamplungan secara keseluruhan telah terlayani oleh PLN. Berdasarkan survey primer dapat dikatakan sudah baik yaitu menjangkau seluruh wilayah. Akan tetapi, dari segi penataan kabel listrik bisa dikatakan masih buruk. Kondisi ini dapat dilihat dari kondisi kabel listrik yang terpasang tidak tertata dengan baik. Selain merusak dari segi estetika, kurang tertatanya kabel listrik juga menimbulkan potensi bencana kebakaran.



Gambar. 4.2 Jaringan Listrik di Kelurahan Nyamplungan

Sumber: Survey Primer, 2016





Peta 4.4 Kepadatan Bangunan Kelurahan Nyamplungan

#### 4.1.6 Jaringan Air Bersih

Kebutuhan air bersih di Kelurahan Nyamplungan sebagian besar sudah terlayani oleh air PDAM. Akan tetapi, meskipun telah terlayani oleh air PDAM masih terdapat sebagian masyarakat yang membeli air jerigen untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari terutama masyarakat yang berada di kawasan pergudangan sempadan Kalimas. Secara keseluruhan masyarakat yang menggunakan air jerigen sebagai pemenuhan air untuk kebutuhan sehari-hari merupakan warga pendatang (bekerja) di kawasan pergudangan Kelurahan Nyamplungan. Air jerigen yang dijual keliling biasanya didapatkan dari salah satu warga yang memiliki Tandon individu yang berada di depan rumah masing-masing. Pada Kelurahan Nyamplungan, hanya terdapat 3 rumah/kepala keluarga yang memiliki Tandon individu.

Dalam upaya penanggulangan bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan, selain untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari bagi masyarakat, air bersih juga berfungsi sebagai salah satu sumberdaya yang bisa digunakan untuk memadamkan api ketika terjadi bencana kebakaran. Kelurahan Nyamplungan sumber air yang dapat digunakan untuk pemadaman ketika terjadi kebakaran yaitu air PDAM dan aliran sungai Kalimas.



Gambar. 4.3 Sumber Air di Kelurahan Nyamplungan (a.) Air PDAM dalam Tandon (b.) Air PDAM dalam Tandon yang dijual keliling (jerigen); (c.) Sungai Kalimas

*Sumber: Survey Primer, 2016*

#### 4.1.7 Jaringan Jalan

Dalam penanggulangan bencana kebakaran, jaringan jalan merupakan aspek penting yang harus diperhatikan. Hal ini berkaitan dengan kemudahan aksesibilitas pemadam kebakaran ketika terjadi bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan. Jaringan jalan utama di Kelurahan Nyamplungan terdiri dari KH Mas Mansyur, Jalan Dukuh dan Jalan Panggung. Seluruh jalan utama ini memiliki lebar jalan antara 8 – 12 meter. Pada jam-jam tertentu terutama pada siang hari, hampir seluruh jalan tersebut kondisinya macet. Kemacetan yang terjadi di Kelurahan Nyamplungan disebabkan karena adanya parkir kendaraan sembarangan serta diperparah adanya kegiatan bongkar muat barang (barang-barang masuk yang diperjual belikan di Kelurahan Nyamplungan).



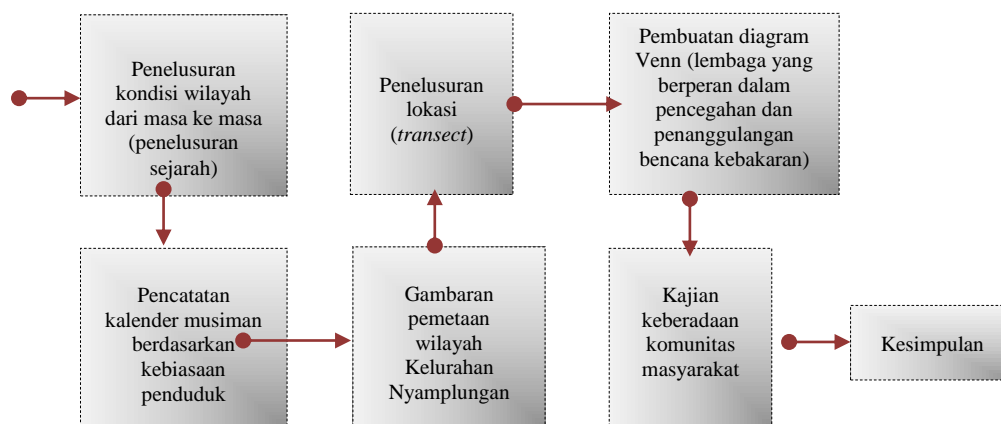
Gambar. 4.4 Jaringan Jalan Kelurahan Nyamplungan (a.) Jalan KH Mas Mansyur(b.) Jalan Dukuh; (c.) Jalan Panggung  
*Sumber: Survey Primer, 2016*



## 4.2 Analisa dan Pembahasan

### 4.2.1 Identifikasi Zona Rawan Bencana Kebakaran berdasarkan Kondisi Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan

Dalam menggunakan teknik analisis PRA (*Participatory Rural Apraissal*) tahap awal yang dilakukan yaitu dengan melakukan penelusuran kondisi wilayah Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan dari masa ke masa. Kemudian tahap yang kedua adalah melakukan pencatatan kalender musiman berdasarkan kebiasaan penduduk yang dapat menimbulkan bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan. Untuk tahap ketiga adalah melakukan gambaran pemetaan wilayah Kelurahan Nyamplungan, pada tahap ini dilakukan identifikasi persebaran bangunan yang mudah terbakar ; titik – titik histori kejadian kebakaran serta jalur evakuasi bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan. Kemudian untuk tahap keempat adalah melakukan penelusuran lokasi atau *transect*, pada tahap ini dilakukan identifikasi titik lokasi infrastruktur penanggulangan bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan. Tahap kelima adalah menyusun diagram venn, yaitu dengan mengidentifikasi lembaga-lembaga yang berperan dalam upaya pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan. Tahap keenam adalah melakukan kajian keberadaan komunitas masyarakat yang mampu berperan upaya pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan. Tahapan proses dilakukannya PRA (*Participatory Rural Apraissal*) di Kelurahan Nyamplungan dapat dilihat pada diagram dibawah ini :



Gambar. 4.5 Diagram Proses Pelaksanaan PRA (*Participatory Rural Apraissal*)

Kegiatan yang dilakukan pada masing-masing tahapan PRA (*Participatory Rural Appraisal*) untuk mengidentifikasi kondisi infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

**1. Penelusuran kondisi wilayah dari masa ke masa (penelusuran sejarah)**

Penelusuran kondisi wilayah Kelurahan Nyamplungan dari masa ke masa dilakukan untuk mengungkapkan kembali apa yang telah terjadi dimasa lalu. Penelusuran kondisi wilayah dilakukan dengan mengidentifikasi sejarah terbentuknya Kelurahan Nyamplungan, asal-usul penduduk yang bertempat tinggal di Kelurahan Nyamplungan sehingga melahirkan ciri khas bentuk arsitektur bangunan. Manfaat penting yang ingin digali dalam tahap ini adalah untuk melihat adanya pengaruh sejarah yang berdampak terhadap wilayah Kelurahan Nyamplungan terutama terkait bencana kebakaran. Hasil dari penelusuran kondisi wilayah Kelurahan Nyamplungan dijelaskan dalam bentuk **tabel 4.4**.

**2. Catatan Kalender Musiman berdasarkan Kebiasaan Masyarakat**

Pencatatan kalender musiman berdasarkan kebiasaan penduduk merupakan pengkajian tentang keadaan masyarakat yang bersifat sosial yang terjadi berulang-ulang dalam satu kurun waktu tertentu (musiman). Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan bersama pihak kelurahan, masyarakat dan perwakilan pihak swasta (pelaku usaha), di Kelurahan Nyamplungan terdapat budaya masyarakat yang dari dulu hingga saat ini masih terus dilakukan diantaranya adalah :

1. Pelaksanaan Haul Sunan Ampel yang dilaksanakan pada Bulan Sya'ban atau sebelum Bulan Ramadhan
2. Budaya menyulut kembang api dan petasan yang dilakukan setiap hari ketika Bulan Ramadhan
3. Perayaan Hari Raya Idul Fitri
4. Perayaan Hari Raya Idul Adha.

Hasil pencatatan kalender musiman berdasarkan kebiasaan maupun budaya masyarakat di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan dijabarkan dalam tabel 4.5 berikut ini :

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

Tabel 4.4 Penelusuran Sejarah Kelurahan Nyamplungan

Tahun	Penelusuran Sejarah
1394	Datangnya penjajah dari Negara Belanda di Kota Surabaya terutama bagian utara yang merupakan wilayah strategis yaitu sebagai jalur lalu lintas perdagangan di Pulau Jawa. Para penjajah Belanda banyak membangun rumah-rumah di sekitar sempadan Sungai Kalimas. Pada saat itu, selain Surabaya bagian utara wilayah yang strategis sebagai jalur perdagangan, wilayah sempadan Kalimas juga merupakan gerbang utama kerajaan Majapahit
1530	Pada tahun ini, agama islam mulai menyebar dengan pesat di Kota Surabaya. Salah satu anggota walisongo yaitu Sunan Ampel mendirikan masjid dan pesantren di daerah Ampel yang sekarang bernama Sunan Ampel. Pada saat itu juga daerah Ampel merupakan pusat penyebaran agama, kemudian secara tidak langsung muncul kampung-kampung baru yang merupakan rumah kyai
1532	Wilayah kampung-kampung baru semakin hari semakin berkembang, kemudian penduduk setempat membentuk kelurahan yang diberi nama Nyamplungan. Berdasarkan wawancara dengan salah satu tokoh masyarakat (H. Ahmad Sofyan) bahwa pemberian nama Nyamplungan berasal dari banyaknya pohon nyamplung. Akan tetapi, saat ini sudah tidak terdapat pohon nyamplunga di Kelurahan Nyamplungan
1869	<p>Pada periode tahun 1869 ini, penduduk Negara Arab sudah mulai masuk ke Kota Surabaya. Fenomena komunitas Arab tidak dapat dipungkiri mewarnai kota – kota besar yang pada umumnya berkembang di daerah pantai (pesisir utara) seperti Kota Surabaya. Keberadaan komunitas keturunan Arab ini disebabkan antara lain karena perkembangan kota-kota pantai yang pada awalnya selalu berfungsi sebagai pusat perdagangan.</p> <p>Asal usul masuknya penduduk Negara Arab di Kota Surabaya adalah karena wilayah kampung baru (Kelurahan Nyamplungan) merupakan wilayah yang strategis untuk jalur lalu lintas perdagangan dan penyebaran agama islam. Sejak dibukanya terusan Suez pada Tahun 1869, penduduk Negara Arab mulai berbondong-bondong ke Asia Timur dan Asia Tenggara. Sebagian besar penduduk Negara Arab ini berasal dari Handramaut atau dikenal sebagai Yaman Selatan saat ini, yang mana mereka suka berkelanan dari Negara satu ke Negara yang lain. Selanjutnya, penduduk Arab semakin banyak singgah di tempat transit di Pantai Utara Pulau Jawa salah satunya Kota Surabaya. Secara geografis letak kampung baru (Kelurahan Nyamplungan) di dekat pantai utara, sehingga kapal-kapal pedagang dari Negara Arab dengan mudah singgah di pantai utara.</p> <p>Keberadaan orang komunitas Arab pada awalnya hanya sebatas tokoh-tokoh (individu) yang menonjol saja. Keberadaan komunitas Arab sebagai suatu koloni atau kampung-kampung Arab seperti saat ini yang tidak tercatat dengan jelas. Disamping itu, daerah atau negara asal pendatang tersebut mulanya juga tidak tercatat jelas, hanya kesamaan agama (Islam) dan bahasa (Arab) yang menjadikan pendatang ini disebut berasal dari Arab.</p>

Tahun	Penelusuran Sejarah
1942	<p>Pada tahun ini, merupakan masa dimana terjadi runtuhnya penjajahan Belanda di Indonesia yang ditandai dengan penandatanganan pernyataan menyerah tanpa syarat oleh Panglima tertinggi Tentara Belanda (Gubernur Jendral Jonkheer Tjarda Van Starkenborgh) di Pangkalan Udara Kalijati Subang Jawa Barat. Bermula dari sini, maka semua penduduk Belanda di Indonesia termasuk penduduk Belanda yang tinggal di Kelurahan Nyamplungan semua kembali ke Negara Belanda. Secara tidak langsung, bangunan – bangunan rumah peninggalan penduduk penjajah Belanda di Kelurahan Nyamplungan secara keseluruhan berganti milik menjadi milik penduduk pribumi, penduduk Arab, dan warga Negara Indonesia keturunan Arab hingga saat ini (2017).</p> <p>Berdasarkan hasil survey primer dengan menelusuri wilayah Kelurahan Nyamplungan, diketahui bahwa bangunan rumah yang terdapat di Kelurahan Nyamplungan sebagian besar merupakan bangunan khas Negara Belanda yang memiliki ciri khas yaitu adanya serambi atau <i>porch</i> yang ada di lantai dasar. Ujung dari roofline atau langit-langit yang berbentuk melebar dengan material kayu. Akan tetapi, jika saat ini ditemui bangunan ciri khas Negara Arab di Kelurahan Nyamplungan yaitu adanya layer berupa tirai bamboo yang terpasang didepan rumah serta adanya pemisah akses jalan masuk rumah yang terbuat dari kayu maka dapat dipastikan bangunan tersebut adalah bangunan baru yang merupakan milik Warga Negara Indonesia keturunan Arab.</p>
<p><b>Analisa</b></p> <p>Bangunan rumah yang terdapat di Kelurahan Nyamplungan merupakan bangunan rumah peninggalan Belanda. Material atau bahan bangunan yang digunakan adalah batu alam dengan furniture bernuansa Belanda yang bervariasi salah satunya adalah menggunakan teknik <i>veneering</i>. Teknik <i>veneering</i> adalah proses pembubuhan dua lapisan bahan secara bersama-sama yang biasanya dilakukan pada kayu. Kemudian, akhir pemerintahan Belanda menduduki Kota Surabaya kemudian bangunan rumah di Kelurahan Nyamplungan banyak dihuni oleh penduduk dari Negara Arab. Secara tidak langsung, bentuk bangunan dan bahan bangunan rumah orang Arab sudah mengalami sedikit perubahan namun tetap menggunakan bahan material berupa kayu. Hal inilah yang banyak ditemui di Kelurahan Nyamplungan.</p> <p>Teknik <i>veneering</i> yang diterapkan pada bangunan peninggalan Belanda serta material bangunan rumah orang Arab yang terdapat di Kelurahan Nyamplungan sama-sama menggunakan kayu. Pada kebanyakan kasus bencana kebakaran, bangunan merupakan salah satu media dalam penyaluran api kebakaran, sehingga jenis bahan bangunan dalam suatu kawasan turut menentukan potensi terjadinya kebakaran. Bahan – bahan bangunan yang mudah terbakar antara lain adalah kerangka kayu. Sehingga, semakin rawan jenis bangunannya dengan material kayu dan semakin dekat jarak lokasi keduanya, maka semakin tinggi tingkat kerentanan terhadap bencana kebakaran.</p>	

*Sumber : Analisa, 2017*



Tabel 4.5 Pencatatan Kalender Musiman Kelurahan Nyamplungan

Lokasi	Rabi'ul Awwal	Rabi'ul Akhir	Jumadil Awwal	Jumadil Akhir	Rajab	Sya'ban	Ramadhan	Syawwal	Dzulhijjah	Muharram	Syafar	Maulud
RW I							✓					
RW II												
RW III									✓			
RW IV									✓			
RW V												
RW VI						✓	✓	✓	✓			
RW VII							✓		✓			
RW VIII							✓					
RW IX								✓	✓			
RW X												
RW XI												
RW XII												

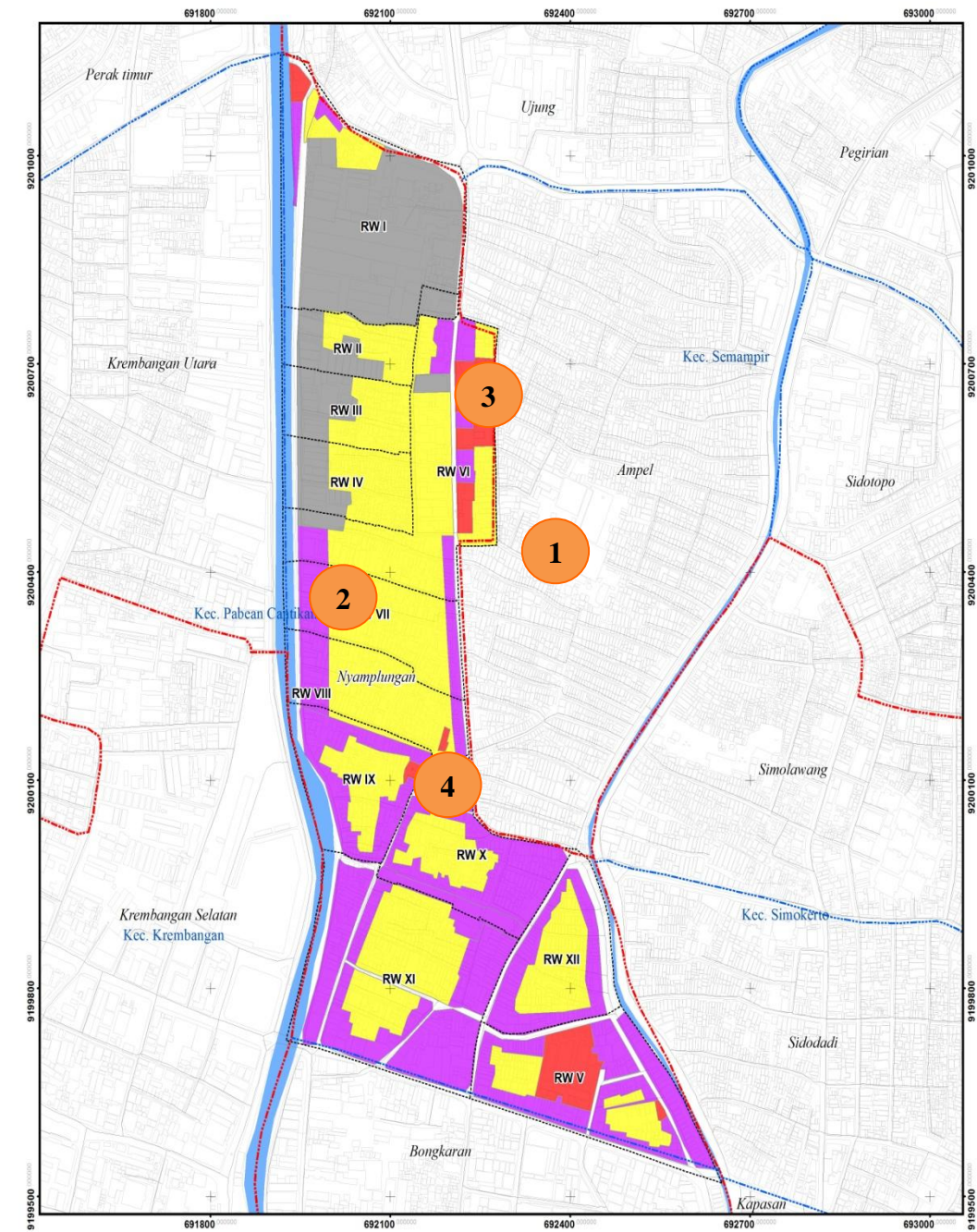
**Analisa**

Kalender musiman di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan hanya terdapat 4 (empat) kebiasaan penduduk yang hingga saat ini masih terus dilakukan yaitu :

1. Pelaksanaan Haul Sunan Ampel yang dilaksanakan pada Bulan Sya'ban atau sebelum Bulan Ramadhan. Tradisi Haul, merupakan upacara peringatan hari meninggalnya Sunan Ampel yang dilaksanakan setiap tahun. Peringatan haul disesuaikan dengan hari meninggalnya dan dihitung berdasarkan tahun Islam (Hijriah). Pada pencatatan kalender musiman ini digunakan pada periode tahun terbaru 2016 dan Haul Sunan Ampel dilaksanakan pada Bulan Sya'ban. Dalam pelaksanaan Haul Sunan Ampel diadakan kegiatan pengajian akbar dan kegiatan sosial khitan massal yang diikuti warga di dua Kelurahan yaitu Kelurahan Ampel dan Kelurahan Nyamplungan. Pusat kegiatan acara Haul Sunan Ampel adalah berada di Masjid Sunan Ampel. Lokasi Masjid Sunan Ampel dan Kelurahan Nyamplungan yang berdekatan, menjadikan Kelurahan Nyamplungan terutama RW VI sebagai lokasi tempat parkir bagi para ulama dan pengunjung yang mengikuti acara Haul.
2. Kegiatan masyarakat di Kelurahan Nyamplungan yang kedua adalah adanya budaya menyulut kembang api dan petasan yang dilakukan setiap hari ketika Bulan Ramadhan. Penyulutan kembang api dan petasan di Kelurahan Nyamplungan banyak dilakukan pada wilayah-wilayah yang berdekatan langsung dengan jalan raya seperti di RW I, VI, VII
3. Perayaan Hari Raya Idul Fitri, yang ditandai dengan kegiatan sholat Idul Fitri berjamaah pada masjid-masjid besar di Kelurahan Nyamplungan. Masjid-masjid besar di Kelurahan Nyamplungan yang digunakan untuk sholat Idul Fitri berjamaah terdapat di RW VI dan RW IX

Lokasi	Rabi'ul Awwal	Rabi'ul Akhir	Jumadil Awwal	Jumadil Akhir	Rajab	Sya'ban	Ramadhan	Syawwal	Dzulhijjah	Muharram	Syafar	Maulud
<p>4. Perayaan Hari Raya Idhul Adha, kegiatan yang dilakukan adalah sholat Idhul Adha berjamaah dan dilakukannya penyembelihan hewan Qurban pada mushola, masjid maupun rumah-rumah yang memiliki teras cukup luas. Masjid dan mushola di Kelurahan Nyamplungan yang digunakan sebagai lokasi penyembelihan hewan Qurban berada di RW II, IV, VI, VII dan IX</p> <p>Dari keempat budaya/kebiasaan masyarakat yang masuk dalam kalender musiman di Kawasan <i>Heritage</i> Kelurahan Nyamplungan, terdapat 2 (dua) kegiatan yang berpotensi menimbulkan bencana kebakaran seperti kegiatan penyulut kembang api dan perayaan Hari Raya Idhul Fitri. Kebiasaan/budaya masyarakat dengan menyulut kembang api dan petasan selama sebulan penuh dapat menimbulkan bencana kebakaran. Kondisi ini pernah terjadi pada tahun 2016 yaitu terjadi kebakaran yang disebabkan karena kembang api dan petasan milik Pedagang Kaki Lima di Kelurahan Nyamplungan dengan tiba-tiba meledak dan mengeluarkan api. Pada saat kejadian ledakan kembang api dan petasan itu, kobor api hanya sebatas lapak Pedagang Kaki Lima tersebut (RW VII - Fahd B Juber). Kemudian, kebiasaan/budaya masyarakat berikutnya yang mampu menimbulkan terjadinya bencana kebakaran adalah perayaan Hari Raya Idhul Fitri. Perayaan Hari Raya Idhul Fitri identik dengan warga yang pergi bersilaturahmi baik pada tetangga sekitar maupun rumah saudara. Kondisi ini sering mengakibatkan orang kelalaian terhadap kontrol pemakaian kompor serta memastikan saat selesai dipakai dan ditinggal pergi apinya telah dipadamkan maupun lalai dalam pemeriksaan rutin terhadap saklar atau stop kontak listrik dan mematikan lampu, alat-alat elektronik ataupun peralatan yang menggunakan listrik yang tidak digunakan baik saat berada di rumah maupun pergi meninggalkan rumah.</p>												

*Sumber : Analisa, 2017*



Peta 4.5 Lokasi Kalender Musiman Penduduk Kelurahan Nyamplungan

### **3. Gambaran Pemetaan Wilayah Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan**

Gambaran pemetaan wilayah di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan bertujuan untuk memahami keadaan wilayah kelurahan beserta lingkungannya dalam bentuk gambar peta. Pada tahap pemetaan wilayah Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan ini dilakukan melalui pengumpulan data sekunder melalui penggalian informasi di Kantor Kelurahan Nyamplungan dan Dinas Kebakaran Kota Surabaya. Pada Identifikasi gambaran pemetaan wilayah Kelurahan Nyamplungan ini didapatkan kondisi terkait titik lokasi (histori) kejadian kebakaran dan jalan yang berpotensi digunakan sebagai jalur evakuasi bencana kebakaran.

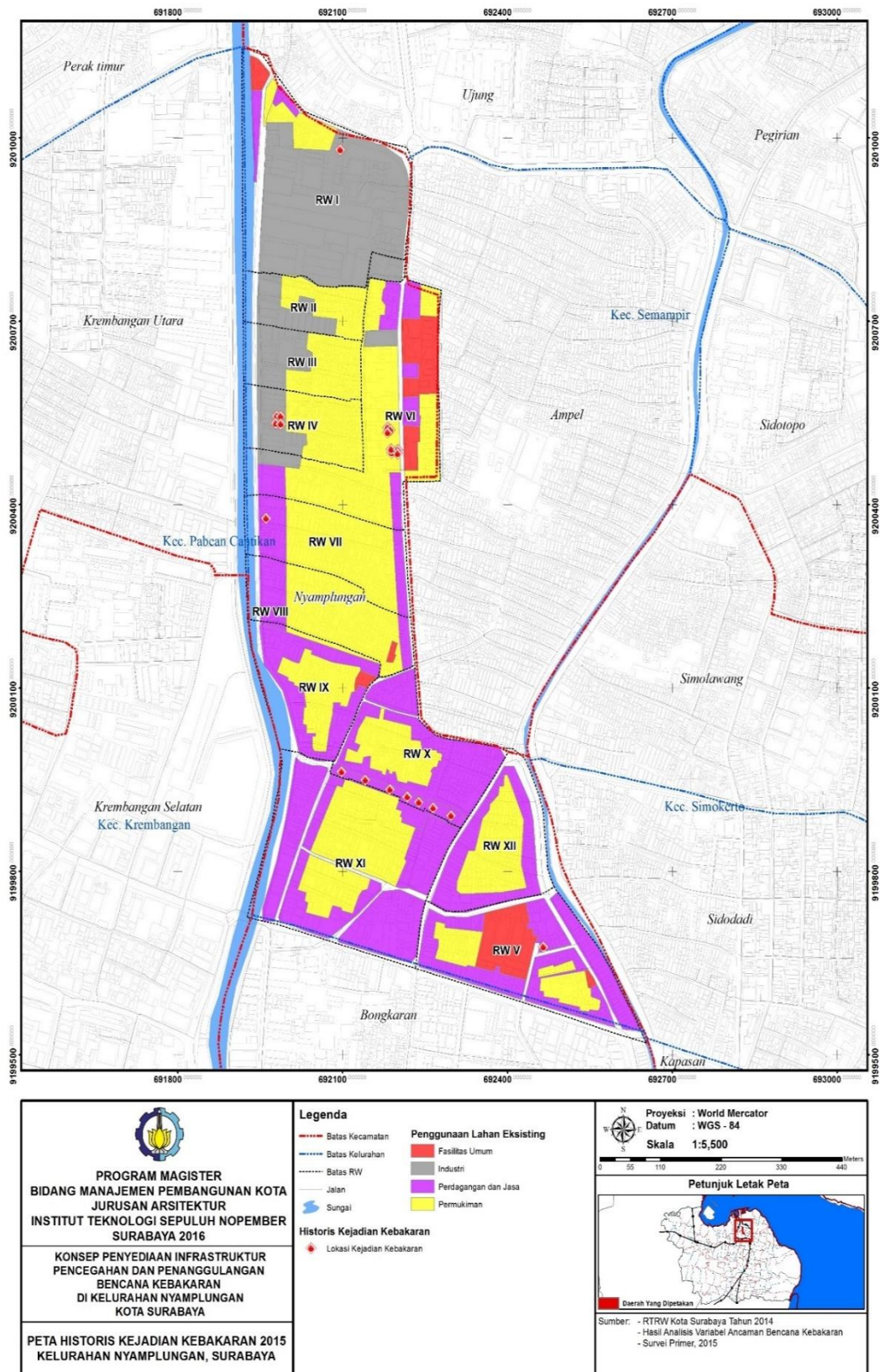
Dari hasil penggalian informasi di Kantor Kelurahan Nyamplungan maupun Dinas Kebakaran Kota Surabaya, didapatkan bahwa selama tahun 2010 – 2015 telah terjadi beberapa kasus kebakaran. Titik lokasi kebakaran selama 5 tahun tersebut terjadi di permukiman warga dan kawasan pergudangan yang terdapat di RW IV, RW VI dan RW XI. Kejadian kebakaran terparah di Kelurahan Nyamplungan terjadi pada tahun 2014 yaitu kebakaran pada Gudang Kopra (Minyak Goreng) yang lokasinya berada di RW IV.

Berdasarkan histori kejadian kebakaran di Kelurahan Nyamplungan, kemudian pada tahun 2015 Pemerintah Kelurahan Nyamplungan bersama LPMK kemudian menetapkan jalan-jalan yang berpotensi digunakan sebagai jalur evakuasi bencana kebakaran. Jalur evakuasi ini digunakan ketika titik lokasi kejadian kebakaran berada dekat dengan warga dan mengakibatkan warga susah mencari tempat berlindung. Sehingga, diharapkan warga dapat berlari melalui jalur evakuasi yang telah ditentukan agar terhindar dari kobaran api. Jalur evakuasi yang dihasilkan didasarkan atas pertimbangan kemudahan akses menuju tempat aman dan kondisi jalan pada saat evakuasi. Terdapat beberapa jalur evakuasi yang dihasilkan dengan sifat opsional, artinya diharapkan warga melewati jalur evakuasi yang terdekat dengan posisi warga pada saat terjadi kebakaran. Pilihan jalur evakuasi tersebut adalah sebagai berikut :

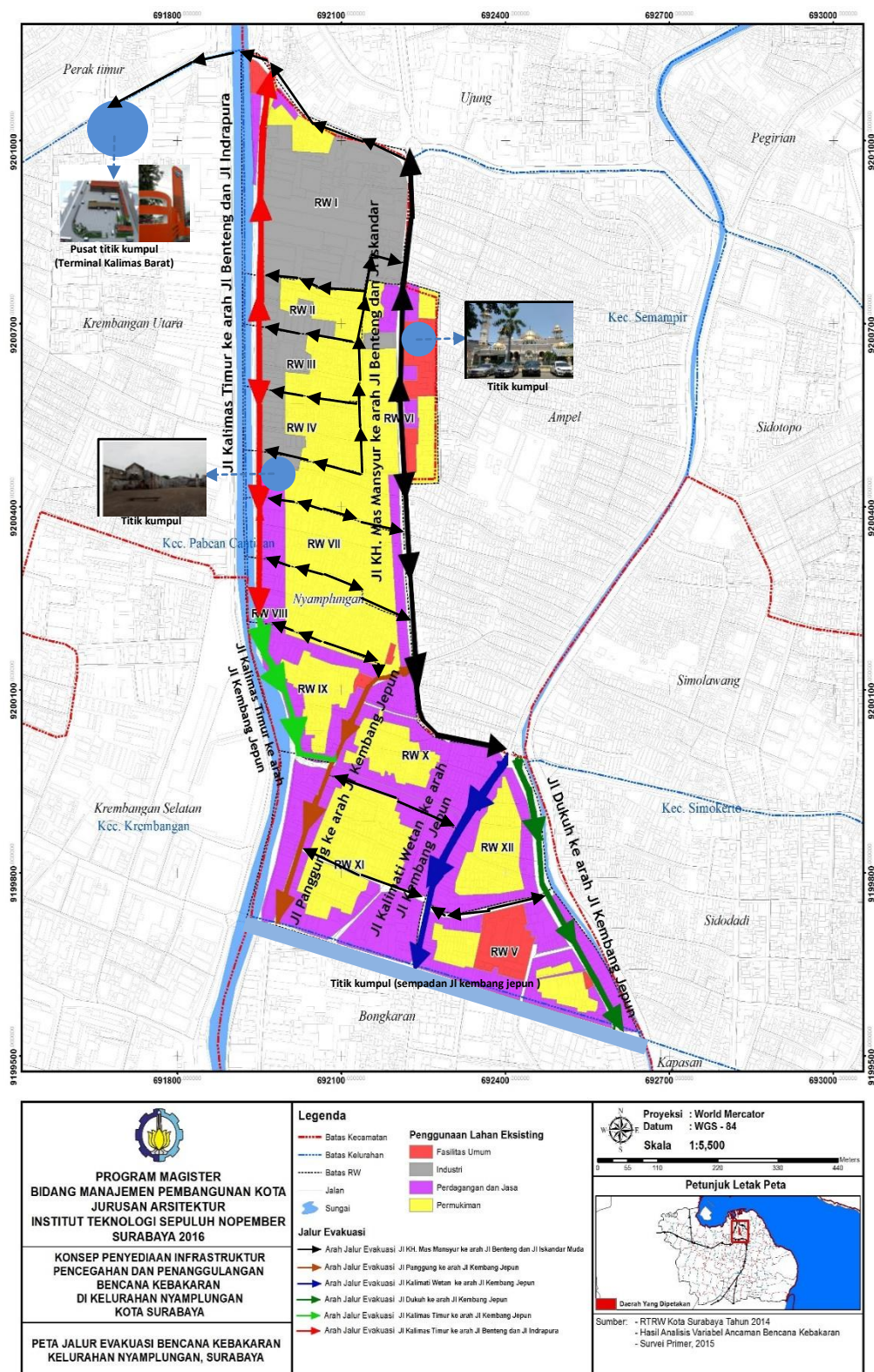
1. Jalur evakuasi melewati Jalan Kalimas Timur ke arah utara menuju Jalan Benteng dan Jalan Indrapura
2. Jalur evakuasi melewati Jalan Kalimas Timur ke arah selatan menuju Jalan Kembang Jepun
3. Jalur evakuasi melewati Jalan KH. Mas Mansyur ke arah utara menuju Jalan Benteng dan Jalan Sultan Iskandar Muda
4. Jalur evakuasi melewati Jalan Dukuh ke arah selatan menuju Jalan Kembang Jepun
5. Jalur evakuasi melewati Jalan Panggung ke arah selatan menuju Jalan Kembang Jepun
6. Jalur evakuasi melewati Jalan Kalimati Wetan ke arah selatan menuju Jalan Kembang Jepun.

Dari penjabaran diatas, maka didapatkan informasi penting bahwa kejadian kebakaran pada tahun 2011–2015 di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan mampu memunculkan potensi sumber daya wilayah yang dapat dimanfaatkan dalam upaya mitigasi bencana kebakaran. Potensi sumber daya wilayah tersebut adalah ditetapkannya jalan yang dapat digunakan sebagai jalur evakuasi ketika terjadi bencana kebakaran. Terbatasnya lokasi sebagai titik kumpul di Kelurahan Nyamplungan, maka Pemerintah kelurahan diarahkan untuk melakukan pembelian lahan sebagai tempat titik kumpul temporer.





Peta 4.6 Historis Kejadian Kebakaran di Kelurahan Nyamplungan



Peta 4.7 Jalur Evakuasi di Kelurahan Nyamplungan

#### **4. Penelusuran Lokasi (*Transect*) Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan**

Penelusuran lokasi (*transect*) yang digunakan dalam penelitian ini adalah *transect* sumber daya desa yang bersifat umum. *Transect* sumber daya desa yang bersifat umum dilakukan dengan cara melakukan pengamatan sambil berjalan melalui daerah permukiman desa yang bersangkutan guna mengamati dan mendiskusikan berbagai keadaan.

Variabel-variabel yang diamati dalam penelusuran lokasi (*transect*) di Kelurahan Nyamplungan adalah sebagai berikut :

- a. Lokasi yang mengandung nilai luhur
- b. Kondisi bangunan
- c. Bentuk bangunan
- d. Orientasi lingkungan
- e. Kondisi spasial lingkungan hunian
- f. Lokasi persebaran infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran
- g. Jenis infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran
- h. Kondisi infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran.

Berikut ini merupakan hasil penelusuran lokasi (*transect*) di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan :



Tabel 4.6 : Hasil *Transect* Kelurahan Nyamplungan

ASPEK	RW I	RW II	RW III	RW IV	RW V	RW VI
Lokasi yang mengandung nilai luhur	Lokasi yang mengandung nilai luhur adalah Jembatan Petekan. Pada Jembatan Petekan ini merupakan jalur perdagangan yang pertama kali digunakan singgah oleh para Wali (Sunan Ampel) yang membawa misi penyebaran agama islam di Pulau Jawa	Tidak terdapat lokasi yang mengandung nilai luhur	Tidak terdapat lokasi yang mengandung nilai luhur	Tidak terdapat lokasi yang mengandung nilai luhur	Tidak terdapat lokasi yang mengandung nilai luhur	Lokasi yang dinilai mengandung nilai luhur adalah Masjid Sunan Ampel. Meskipun lokasi Masjid Sunan Ampel terletak di kelurahan Ampel, secara langsung berdampak pada wilayah RW VI sebagai kawasan perdagangan dan jasa yang mampu menunjang kebutuhan para pengunjung masjid
Kondisi bangunan	Fungsi bangunan sebagian besar berupa permukiman penduduk dengan kondisi bangunan permanen. Jarak antar bangunan	Fungsi bangunan berupa permukiman penduduk dan pergudangan dengan kondisi bangunan permanen. Jarak	Fungsi bangunan berupa permukiman penduduk dan pergudangan (merupakan bangunan peninggalan	Fungsi bangunan berupa permukiman penduduk dan pergudangan. Memiliki jarak antar bangunan 1 meter. Rata-rata	Fungsi bangunan berupa kawasan perdagangan dan jasa. Memiliki jarak antar bangunan kurang dari 1 meter. Ketinggian	Fungsi bangunan berupa kawasan perdagangan dan jasa (bank dan hotel). Memiliki jarak antar bangunan kurang dari 1 meter.

ASPEK	RW I	RW II	RW III	RW IV	RW V	RW VI
	kurang dari 1 meter serta memiliki ketinggian bangunan rata-rata 2 lantai. Bahan bangunan yang digunakan adalah berupa batu bata pada bagian dinding luar	antar bangunan kurang dari 1 meter. Memiliki ketinggian bangunan antara 1 – 2 lantai. Bahan bangunan yang digunakan sebagian besar adalah berupa batu bata pada bagian dinding terluar	penjajah Belanda). Memiliki jarak antar bangunan 1 meter dengan ketinggian bangunan antara 2-3 lantai. Pada bangunan permanen seperti gudang menggunakan bahan batu bata sedangkan sebagian rumah penduduk menggunakan bahan bangunan dari kayu (non permanen)	permukiman penduduk memiliki ketinggian bangunan antara 1 – 2 lantai, sedangkan pada bangunan pergudangan memiliki ketinggian bangunan antara 2-3 lantai. Pada bangunan rumah penduduk sebagian besar menggunakan bahan bangunan berupa kayu. Sedangkan, pada bangunan gudang yang merupakan bangunan peninggalan penjajah Belanda bahan bangunan yang digunakan adalah batu-bata	bangunan rata-rata antara 2 – 3 lantai. Bahan bangunan yang digunakan adalah batu bata pada bagian dinding luar	Ketinggian bangunan antara 2 - 3 lantai. Secara keseluruhan merupakan bangunan permanen dengan bahan bangunan berupa batu bata
Bentuk bangunan	Bentuk bangunan yang	Bentuk bangunan yang	Bentuk bangunan yang	Bentuk bangunan yang	Bentuk bangunan yang	Bentuk bangunan yang

ASPEK	RW I	RW II	RW III	RW IV	RW V	RW VI
	menggambarkan kampung <i>heritage</i> adalah adanya bangunan peninggalan penjajah Belanda yang saat ini digunakan sebagai pergudangan. Bentuk bangunan ini memiliki ciri denah yang simetris, satu lantai dan ditutup dengan atap perisai	menggambarkan kampung <i>heritage</i> adalah adanya bangunan peninggalan penjajah Belanda yang saat ini digunakan sebagai pergudangan (aqua). Bentuk bangunan ini memiliki ciri gaya De Stijl yaitu mengusulkan kesederhanaan dan abstraksi pokok, baik dalam arsitektur dan lukisan dengan hanya menggunakan garis lurus horizontal dan vertical dan bentuk-bentuk persegi panjang	menggambarkan kampung <i>heritage</i> adalah adanya bangunan peninggalan penjajah Belanda yang saat ini digunakan sebagai pergudangan yang tidak terawat. Bentuk bangunan peninggalan penjajah Belanda ini memiliki ciri gaya gevel (gable) yaitu memiliki hiasan berbentuk segitiga yang mengikuti bentuk atap	menggambarkan kampung <i>heritage</i> adalah adanya bangunan peninggalan penjajah Belanda yang saat ini kondisinya tidak terawat serta ditempati warga pendatang untuk usaha warung makan. Bentuk bangunan peninggalan penjajah Belanda ini memiliki ciri gaya gevel (gable) yaitu memiliki hiasan berbentuk segitiga yang mengikuti bentuk atap	menggambarkan kampung <i>heritage</i> adalah adanya bangunan di Kawasan Pecinan Kembang Jepun. Kawasan Pecinan Kembang Jepun memiliki bangunan-bangunan cagar budaya yang masih dipertahankan baik secara fisik maupun fungsi serta kegiatan masyarakat yang terdapat didalamnya mencerminkan kegiatan pecinan di masa lalu	menggambarkan kampung <i>heritage</i> adalah adanya bangunan peninggalan penjajah Belanda milik keluarga Oesman Nadjah yang kondisinya terawat serta telah ditetapkan sebagai bangunan cagar budaya oleh Dinas Pariwisata Kota Surabaya
Orientasi lingkungan	Orientasi lingkungan langsung menghadap jalan utama (Jalan	Orientasi lingkungan langsung menghadap jalan utama (Jalan	Orientasi lingkungan langsung menghadap jalan utama (Jalan	Orientasi lingkungan langsung menghadap jalan utama (Jalan	Orientasi lingkungan langsung menghadap jalan utama. Pada sisi	Orientasi lingkungan langsung menghadap jalan utama KH Mas

ASPEK	RW I	RW II	RW III	RW IV	RW V	RW VI
	Kalimas) yang mendekati sungai Kalimas. Jalan lingkungan berakhir pada akses ke lingkungan hunian di tengah kawasan	Kalimas) yang mendekati sungai Kalimas. Jalan lingkungan berakhir pada akses ke lingkungan hunian di tengah kawasan	Kalimas) yang mendekati sungai Kalimas. Jalan lingkungan berakhir pada akses ke lingkungan hunian di tengah kawasan	Kalimas) yang mendekati sungai Kalimas. Jalan lingkungan berakhir pada akses ke lingkungan hunian di tengah kawasan	selatan langsung menghadap ke Jalan Pecinan, sisi timur menghadap Jalan Dukuh dan pada sisi utara langsung menghadap ke Jalan Kalimati Wetan	Mansyur yang merupakan pusat kegiatan perdagangan dan jasa di Kelurahan Nyamplungan. Jalan lingkungan pada permukiman yang tidak berhadapan langsung dengan Jalan KH Mas Mansyur berakhir pada akses lingkungan hunian di tengah kawasan
Kondisi spasial lingkungan hunian	Spasial lingkungan hunian mendukung usaha dari masyarakatnya, dimana sebagian besar masyarakatnya memiliki pekerjaan sebagai pedagang. Pada sisi depan maupun samping digunakan sebagai	Spasial lingkungan hunian (permukiman) di tepi jalan Kalimas adalah tidak terdapat <i>entrance</i> utama dengan atau tanpa adanya halaman depan dan merupakan rumah tinggal utama. Sedangkan pada lingkungan hunian peninggalan	Spasial lingkungan hunian (permukiman) di tepi jalan Kalimas adalah <i>entrance</i> utama dengan atau tanpa adanya halaman depan dan merupakan rumah tinggal utama. Sedangkan pada lingkungan hunian peninggalan	Spasial lingkungan hunian (permukiman) di tepi jalan Kalimas adalah <i>entrance</i> utama dengan atau tanpa adanya halaman depan dan merupakan rumah tinggal utama. Sedangkan pada lingkungan hunian peninggalan penjajah Belanda	Spasial lingkungan hunian secara keseluruhan digunakan untuk mendukung usaha dari masyarakatnya, yang mana seluruhnya berwirausaha (dagang). Ruang hunian yang ada digunakan sebagai	Spasial lingkungan hunian yang digunakan sebagai kegiatan perdagangan dan jasa memiliki spasial lingkungan berupa ruang-ruang untuk melakukan kegiatan transaksi jual-beli maupun pelayanan jasa.

ASPEK	RW I	RW II	RW III	RW IV	RW V	RW VI
	ruang berdagang	penjajah Belanda yang saat ini digunakan untuk pergudangan memiliki spasial lingkungan keseluruhan berupa ruang-ruang penyimpanan (gudang)	penjajah Belanda yang saat ini digunakan untuk pergudangan memiliki spasial lingkungan keseluruhan berupa ruang-ruang penyimpanan (gudang)	yang saat ini digunakan untuk pergudangan memiliki spasial lingkungan keseluruhan berupa ruang-ruang penyimpanan (gudang)	ruang produksi (aktivitas jual beli) maupun ruang penyimpanan	Pada salah satu bangunan di RW VI yang ditetapkan sebagai bangunan cagar budaya memiliki spasial lingkungan hunian yang terdiri dari gerbang utama, halaman depan (open space), bangunan rumah tinggal utama
Lokasi persebaran infrastruktur	Ada	Tidak ada	Ada	Ada	Tidak	Ada
Jenis Infrastruktur	Jenis infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran adalah berupa Tandon air	Tidak ada	Jenis infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran adalah berupa pengeras suara pada mushola	Jenis infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran adalah berupa pengeras suara pada mushola	Tidak ada	Jenis infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran adalah berupa pengeras suara pada masjid Nurul Huda
Kondisi Infrastruktur	Kondisi Tandon air masih terawatt dengan baik	Tidak ada	Kondisi pengeras suara pada mushola cukup baik, dimana arah penyebaran suara	Kondisi pengeras suara pada mushola cukup baik, dimana arah penyebaran suara	Tidak ada	Pada Masjid Nurul Huda terdapat menara masjid tempat pengeras suara

ASPEK	RW I	RW II	RW III	RW IV	RW V	RW VI
			sudah mampu mewakili seluruh arah	sudah mampu mewakili seluruh arah		dengan ketinggian antara 4-5 meter yang mampu menyiarkan informasi dengan jangkauan yang lebih luas

*Sumber : Survey Primer, 2017*

ASPEK	RW VII	RW VIII	RW IX	RW X	RW XI	RW XII
Lokasi yang mengandung nilai luhur	Tidak terdapat lokasi yang mengandung nilai luhur	Tidak terdapat lokasi yang mengandung nilai luhur	Tidak terdapat lokasi yang mengandung nilai luhur	Tidak terdapat lokasi yang mengandung nilai luhur	Tidak terdapat lokasi yang mengandung nilai luhur	Tidak terdapat lokasi yang mengandung nilai luhur
Kondisi bangunan	Fungsi bangunan pergudangan dengan kondisi bangunan permanen. Jarak antar bangunan kurang dari 1 meter. Memiliki ketinggian bangunan antara 2 – 3 lantai. Bahan bangunan yang digunakan sebagian besar	Fungsi bangunan berupa pergudangan dengan kondisi bangunan permanen. Jarak antar bangunan kurang dari 1 meter. Memiliki ketinggian bangunan antara 2 – 3 lantai. Bahan bangunan yang digunakan	Fungsi bangunan berupa pertokoan/kegiatan perdagangan dengan kondisi bangunan permanen. Jarak antar bangunan kurang dari 1 meter. Memiliki ketinggian bangunan antara 1 – 2 lantai. Bahan bangunan yang	Fungsi bangunan berupa perdagangan dengan kondisi bangunan permanen. Jarak antar bangunan kurang dari 1 meter. Memiliki ketinggian bangunan antara 1 – 2 lantai. Bahan bangunan yang digunakan berupa	Fungsi bangunan berupa perdagangan dan jasa dengan kondisi bangunan permanen. Jarak antar non bangunan kurang dari 1 meter. Memiliki ketinggian bangunan antara 1 – 2 lantai. Bahan bangunan yang	Fungsi bangunan berupa perdagangan dengan kondisi bangunan permanen. Jarak antar bangunan kurang dari 1 meter. Memiliki ketinggian bangunan antara 1 -2 lantai. Bahan bangunan yang digunakan adalah

ASPEK	RW VII	RW VIII	RW IX	RW X	RW XI	RW XII
	adalah berupa batu bata pada bagian dinding terluar	sebagian besar adalah berupa batu bata pada bagian dinding terluar	digunakan adalah berupa batu bata dan kayu	batu bata dan kayu Fungsi bangunan berupa permukiman penduduk dan pergudangan dengan kondisi bangunan permanen. Jarak antar bangunan kurang dari 1 meter. Memiliki ketinggian bangunan antara 2 – 3 lantai. Bahan bangunan yang digunakan sebagian besar adalah berupa batu bata pada bagian dinding terluar	digunakan adalah kayu	batu bata
Bentuk bangunan	Tidak terdapat bentuk bangunan yang menggambarkan kampung <i>heritage</i>	Bentuk bangunan yang menggambarkan kampung <i>heritage</i> adalah adanya bangunan peninggalan penjajah Belanda yang sampai saat	Tidak terdapat bentuk bangunan yang menggambarkan kampung <i>heritage</i>	Tidak terdapat bentuk bangunan yang menggambarkan kampung <i>heritage</i>	Bentuk bangunan yang menggambarkan kampung <i>heritage</i> adalah adanya bangunan peninggalan penjajah Belanda yang sampai saat	Tidak terdapat bentuk bangunan yang menggambarkan kampung <i>heritage</i>

ASPEK	RW VII	RW VIII	RW IX	RW X	RW XI	RW XII
		ini masih saat ini digunakan sebagai rumah penduduk. Bentuk bangunan peninggalan penjajah Belanda ini memiliki ciri gaya gevel (gable) yaitu memiliki hiasan berbentuk segitiga yang mengikuti bentuk atap			ini masih saat ini digunakan sebagai kegiatan perdagangan maupun gudang. Bentuk bangunan peninggalan penjajah Belanda ini memiliki ciri gaya De Stijl yaitu mengusulkan kesederhanaan dan abstraksi pokok baik dalam arsitektur dan lukisan dengan hanya menggunakan garis lurus vertical dan bentuk-bentuk persegi panjang	
Orientasi lingkungan	Orientasi lingkungan langsung menghadap jalan utama (Jalan Kalimas) yang mendekati sungai	Orientasi lingkungan langsung menghadap jalan utama (Jalan Kalimas) yang mendekati sungai	Orientasi lingkungan langsung menghadap pada dua jalan utama. Pada sisi barat langsung	Orientasi lingkungan langsung menghadap jalan utama (Jalan Songoyudan). Jalan lingkungan	Orientasi lingkungan langsung menghadap jalan utama (Jalan Songoyudan). Jalan lingkungan	Orientasi lingkungan langsung menghadap jalan utama sisi timur wilayah RW XII (Jalan Dukuh)



ASPEK	RW VII	RW VIII	RW IX	RW X	RW XI	RW XII
	Kalimas. Jalan lingkungan berakhir pada akses ke lingkungan hunian di tengah kawasan	Kalimas. Jalan lingkungan berakhir pada akses ke lingkungan hunian di tengah kawasan	menghadap pada Jalan Kalimas. Pada sisi selatan langsung menghadap pada Jalan Bangilan. Sedangkan bagian lainnya, jalan lingkungan berakhir pada akses ke lingkungan hunian ditengah kawasan	berakhir pada akses ke lingkungan hunian di tengah kawasan	berakhir pada akses ke lingkungan hunian di tengah kawasan	
Kondisi spasial lingkungan hunian	Spasial lingkungan hunian secara keseluruhan digunakan untuk mendukung usaha dari masyarakatnya, yang mana seluruhnya berwirausaha (dagang) sehingga hunian difungsikan sebagai ruang-ruang penyimpanan	Spasial lingkungan hunian secara keseluruhan digunakan untuk mendukung usaha dari masyarakatnya, yang mana seluruhnya berwirausaha (dagang) sehingga hunian difungsikan sebagai ruang-ruang penyimpanan (gudang)	Spasial lingkungan hunian secara keseluruhan digunakan untuk mendukung usaha dari masyarakatnya, yang mana seluruhnya berwirausaha (dagang). Ruang hunian yang ada digunakan sebagai ruang produksi (aktivitas jual beli) maupun ruang penyimpanan	Spasial lingkungan hunian secara keseluruhan digunakan untuk mendukung usaha dari masyarakatnya, yang mana seluruhnya berwirausaha (dagang). Ruang hunian yang ada digunakan sebagai ruang produksi (aktivitas jual beli) maupun ruang penyimpanan	Spasial lingkungan hunian secara keseluruhan digunakan untuk mendukung usaha dari masyarakatnya, yang mana seluruhnya berwirausaha (dagang). Ruang hunian yang ada digunakan sebagai ruang produksi (aktivitas jual	Spasial lingkungan hunian secara keseluruhan digunakan untuk mendukung usaha dari masyarakatnya, yang mana seluruhnya berwirausaha (dagang). Ruang hunian yang ada digunakan sebagai ruang produksi (aktivitas jual beli) maupun

ASPEK	RW VII	RW VIII	RW IX	RW X	RW XI	RW XII
	(gudang)				beli) maupun ruang penyimpanan	ruang penyimpanan
Lokasi persebaran infrastruktur	Ada	Tidak ada	Ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
Jenis Infrastruktur	Jenis infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran adalah berupa pengeras suara pada mushola	Tidak ada	Jenis infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran adalah berupa pengeras suara dari Masjid dan Mushola	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
Kondisi Infrastruktur	Kondisi pengeras suara pada mushola cukup baik, dimana arah penyebaran suara sudah mampu mewakili seluruh arah	Tidak ada	Kondisi pengeras suara pada masjid dan mushola cukup baik, dimana arah penyebaran suara sudah mampu mewakili seluruh arah	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada

*Sumber : Survey Primer, 2017*

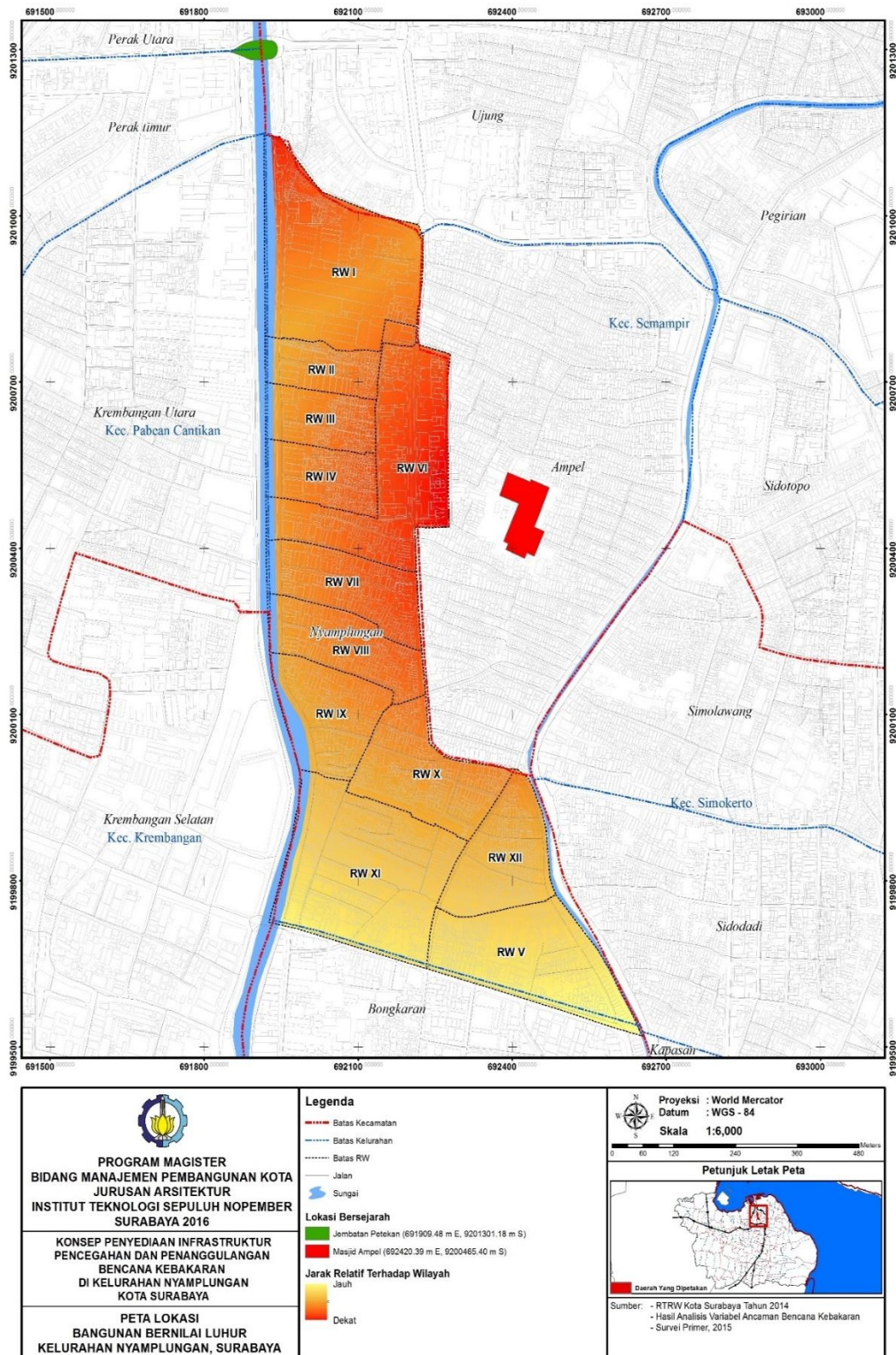
Setelah dilakukan penelusuran wilayah (*transect*) pada tiap-tiap variabel diatas, maka diperoleh informasi – informasi penting seperti berikut ini :

### **1. Variabel Lokasi yang mengandung nilai luhur**

Lokasi yang mengandung nilai luhur di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan adalah terdapat di RW I dan RW VI. Wilayah RW 1 terutama pada Jembatan Petekan memiliki nilai luhur yaitu sebagai jalur utama perdagangan yang pertama kali digunakan singgah oleh para wali (Sunan Ampel) yang membawa misi penyebaran agama islam di Pulau Jawa.

Lokasi kedua yang mengandung nilai luhur adalah Masjid Sunan Ampel. Masjid Sunan Ampel digunakan sebagai pusat penyebaran agama islam hingga saat ini, selain itu di kawasan Masjid Sunan Ampel juga terdapat Makam Sunan Ampel menjadikan wilayah ini selalu ramai dikunjungi bagi para peziarah. Lokasi Masjid Sunan Ampel yang berada di Kelurahan Ampel serta berbatasan langsung dengan RW VI, menjadikan RW VI sebagai kawasan perdagangan dan jasa yang mampu menunjang kebutuhan para pengunjung masjid Sunan Ampel maupun penduduk di wilayah tersebut. Kondisi ini sesuai seperti yang diungkapkan oleh (Mortada, 2003) bahwa lokasi Masjid sudah seharusnya berada di sekitar kawasan permukiman penduduk untuk menunjang kegiatan beribadah penduduk setempat serta adanya kawasan komersial yang mengelilinginya.

Pada waktu-waktu tertentu Masjid Sunan Ampel ramai dikunjungi oleh para peziarah. Selain itu, kondisi jalan yang sempit baik menuju maupun keluar dari Masjid Sunan Ampel yang melewati RW VI Kelurahan Nyamplungan. Kedua kondisi ini secara langsung mampu menghambat proses penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan. Ketika terjadi bencana kebakaran, ramainya peziarah dan aksesibilitas yang sulit mengakibatkan peziarah kehilangan orientasi untuk melakukan evakuasi diri.



Peta 4.8 Lokasi yang Bernilai Luhur di Kelurahan Nyamplungan

## **2. Variabel Kondisi Bangunan**

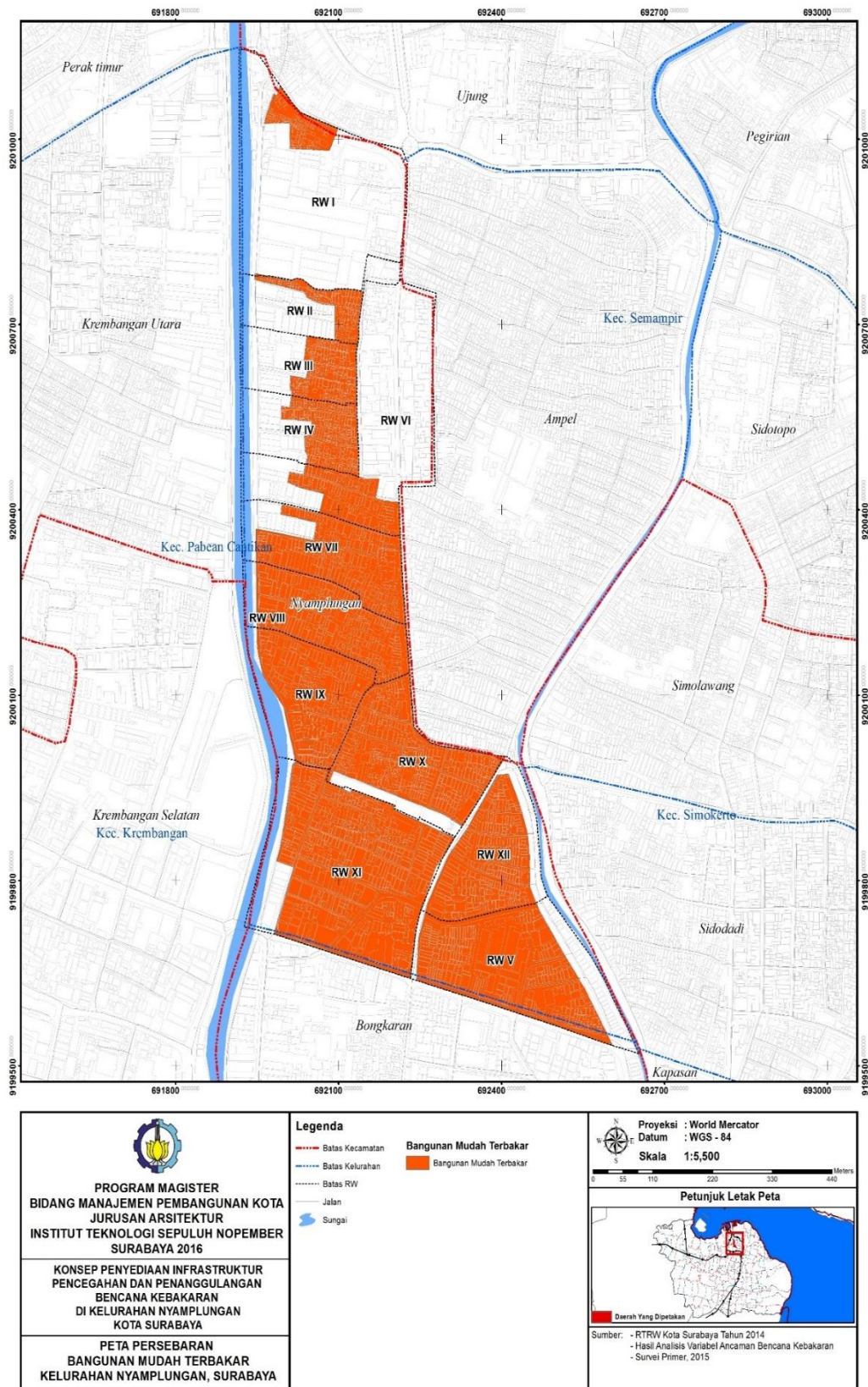
Bangunan yang terdapat di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan terdiri dari bangunan permanen dan non permanen. Kondisi bangunan memiliki karakteristik yang hampir sama satu sama lain. Ketinggian bangunan antara 1 hingga 3 lantai dengan jarak kurang dari 1 meter. Bahan bangunan sebagian besar adalah berupa batu bata. Hampir keseluruhan wilayah di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan terdapat bangunan-bangunan yang mudah terbakar. Wilayah yang memiliki bangunan mudah terbakar paling banyak adalah RW IV dan RW XI. Pada bangunan yang mudah terbakar ini, merupakan bangunan non permanen dimana bahan bangunan yang digunakan adalah berupa kayu.

## **3. Variabel Bentuk Bangunan**

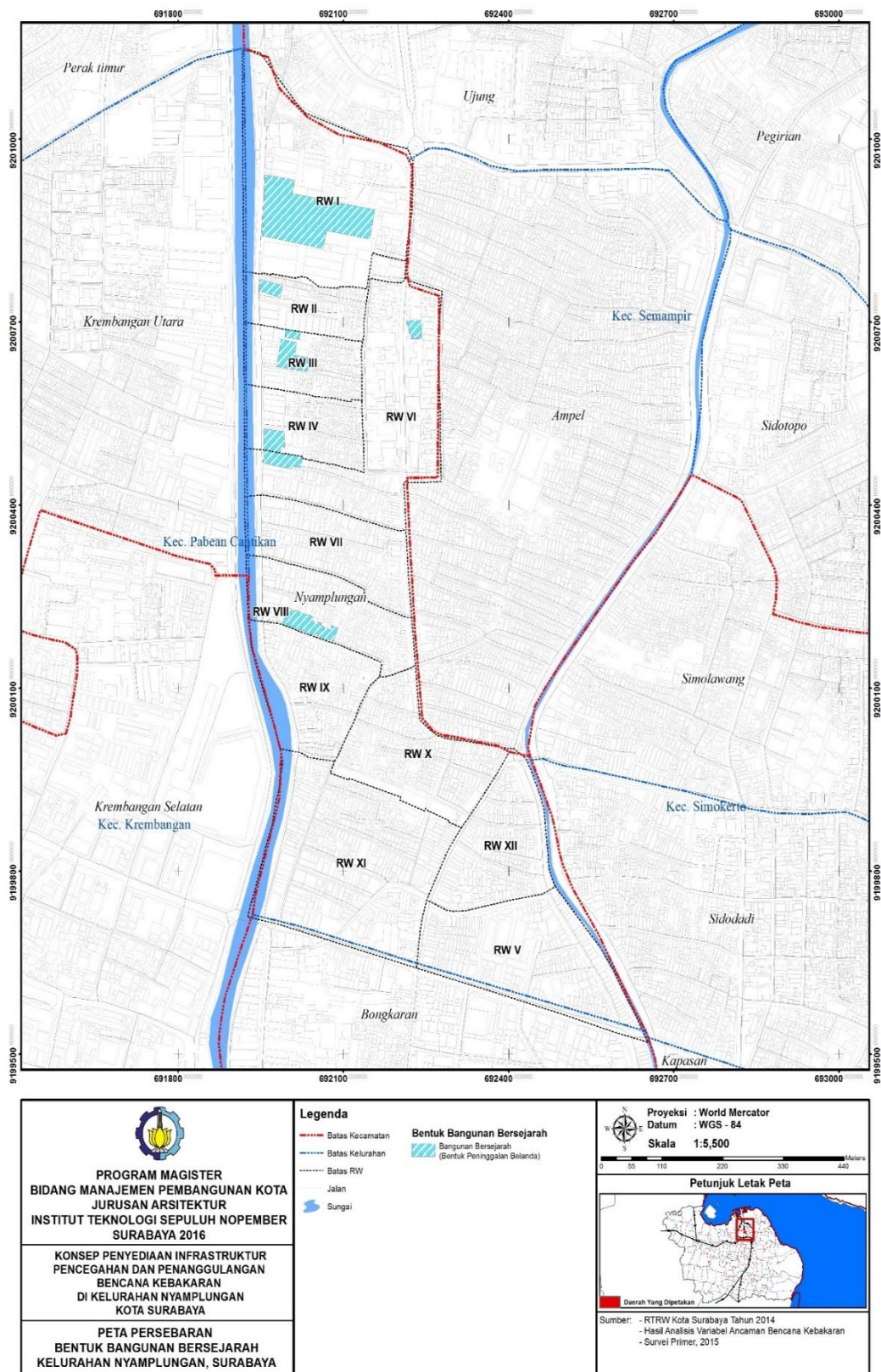
Bentuk bangunan yang menggambarkan kampung *heritage* di Kelurahan Nyamplungan sebagian besar merupakan bangunan peninggalan penjajah Belanda. Bentuk bangunan memiliki karakteristik arsitektur kolonial Belanda yang berbeda-beda. Sehingga terdapat keragaman bentuk bangunan namun tetap meninggalkan kesan sejarah adanya penjajah Belanda. Kondisi ini tercermin dari bahan bangunan yang digunakan yaitu berupa batu alam dengan furniture bernuansa Belanda yang bervariasi salah satunya adalah menggunakan teknik *veneering*. Teknik *veneering* merupakan proses pembubhan dua lapisan bahan secara bersama-sama yang biasanya dilakukan pada kayu.

Kurangnya perawatan pada bangunan peninggalan penjajah Belanda dan terkesan hanya digunakan sebagai gudang mengakibatkan bangunan-bangunan ini rusak. Kegiatan bongkar muat pada pergudangan yang hanya dilakukan pada siang hari mengakibatkan jaringan listrik yang ada sudah tidak digunakan lagi meskipun dalam kondisi eksistingnya masih layak. Kondisi bangunan peninggalan Belanda yang menggunakan furniture berupa kayu dengan kondisi tidak terawat dan masih memiliki jaringan listrik aktif secara langsung beresiko terjadinya kebakaran. Berdasarkan Kepmen PU No 10/KPTS/2000 bahan bangunan berupa kayu merupakan konstruksi yang mudah terbakar.





Peta 4.9 Persebaran Kondisi Bangunan Mudah Terbakar di Kelurahan Nyamplungan

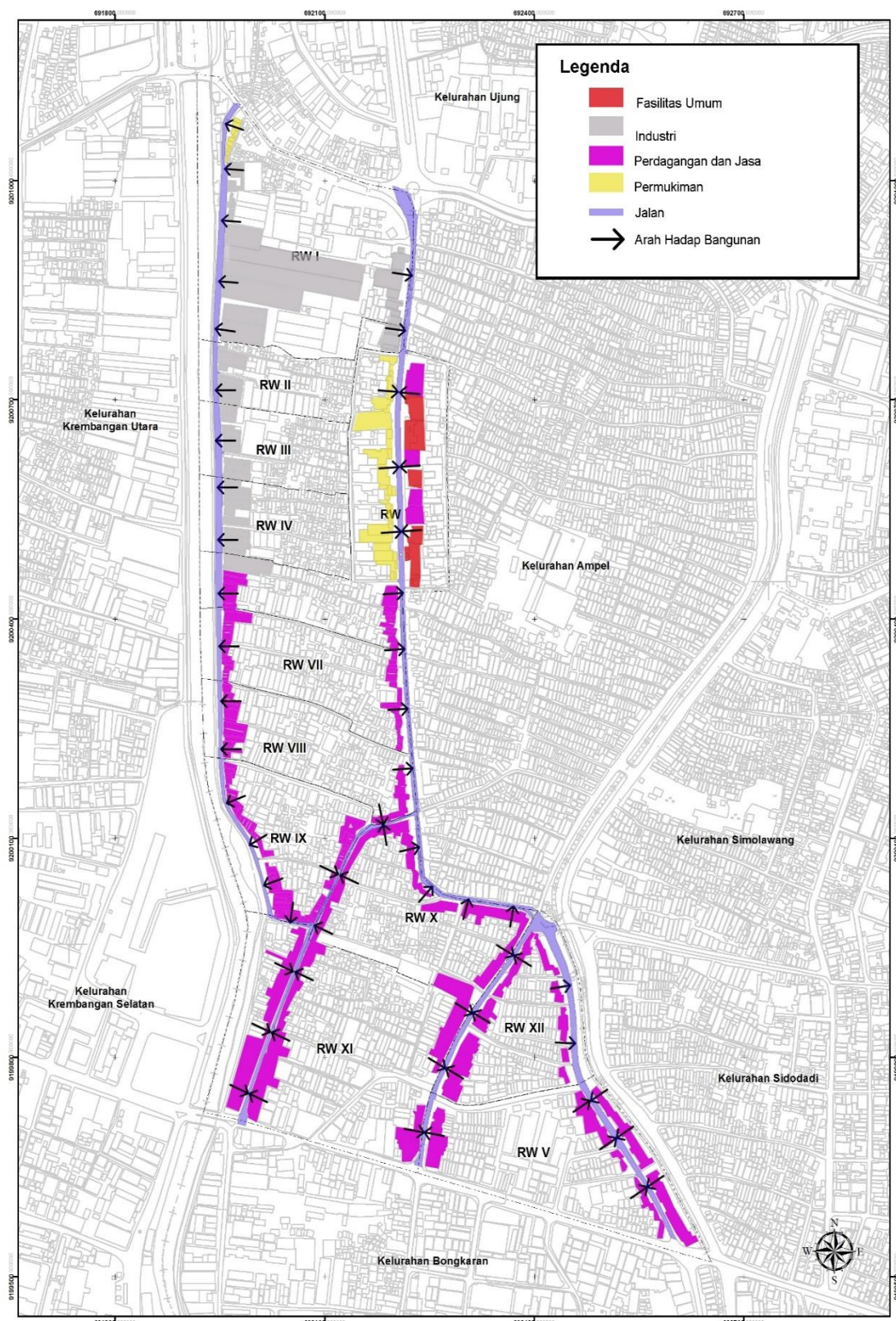


Peta 4.10 Persebaran Bentuk Bangunan Bersejarah di Kelurahan Nyamplungan

#### **4. Variabel Orientasi Lingkungan**

Orientasi lingkungan kawasan permukiman di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan semuanya langsung menghadap pada jalan utama. Sedangkan, pola lingkungan yang ada merupakan pola lingkungan permukiman yang tertutup serta terbentuk dari kesatuan lingkungan tempat tinggal dan jalan lingkungan yang berakhir pada lingkungan rumah tinggal di tengah kawasan (jalan buntu). Kondisi ini memiliki dampak positif maupun dampak negatif. Dampak positif diantaranya terjadi pada kawasan permukiman seperti RW I, RW II, RW III, RW IV, RW VII, dan RW VIII orientasi lingkungan langsung menghadap pada jalan utama yaitu Jalan Kalimas. Kondisi Jalan Kalimas yang cukup lebar (antara 8 – 12) meter dapat digunakan sebagai jalur maupun tempat evakuasi ketika terjadi bencana kebakaran. Sedangkan, dampak negatifnya terjadi pada kawasan permukiman seperti RW V, RW VI, RW IX, RW X, RW XI dan RW XII orientasi lingkungan langsung menghadap jalan utama yang secara keseluruhan jalan utama memiliki kondisi padat lalu lintas. Kepadatan lalu lintas yang cukup tinggi, serta tidak adanya orientasi lingkungan lain atau jalan lain untuk dilewati mengakibatkan jalan utama pada masing-masing RW digunakan sebagai jalur evakuasi. Kondisi ini secara langsung mengakibatkan korban kebakaran kehilangan orientasi untuk melakukan evakuasi diri ketika terjadi bencana kebakaran.



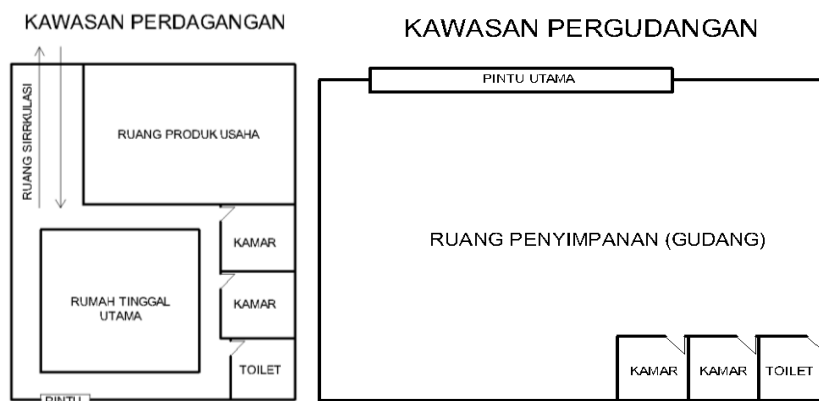


Peta 4.11 Orientasi Lingkungan di Kelurahan Nyamplungan

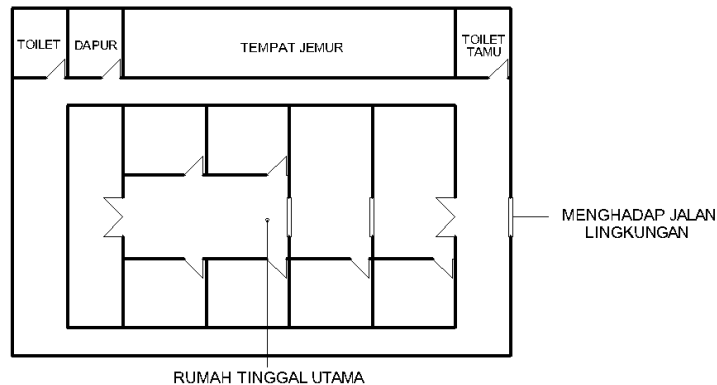
## 5. Variabel Spasial Lingkungan Hunian

Kondisi spasial lingkungan hunian di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan sebagian besar mendukung kegiatan wirausaha, terutama pada kawasan perdagangan dan pergudangan yang tersebar merata. Pada kawasan perdagangan, meskipun spasial lingkungan hunian mendukung kegiatan wirausaha pada dasarnya tetap mendukung kebutuhan privasi mereka yang tinggal. Berbeda dengan kawasan pergudangan, spasial lingkungan hunian keseluruhan terdiri dari ruang-ruang penyimpanan (gudang). Sedangkan, pada spasial lingkungan hunian di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan cenderung mengikuti tradisi Arab terutama rumah tinggal yang berada di tengah kawasan cenderung tertutup. Ruang yang paling tertutup merupakan ruang yang paling privat. Hirarkhi publik – privat ini terbentuk terkait adanya pandangan mereka dalam hal pemisahan kaum wanita dan pria.

Kondisi spasial lingkungan hunian di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan terutama pada kawasan perdagangan dan pergudangan, dimana lebih meletakkan produk-produk usaha pada ruang usaha maupun penyimpanan secara tidak langsung memiliki resiko terhadap besarnya jumlah kerugian yang ditanggung ketika terjadi bencana kebakaran. Produk-produk usaha yang diperjual-belikan di kawasan perdagangan maupun pergudangan keseluruhan dibungkus oleh plastik. Sehingga, ketika terjadi bencana kebakaran bahan plastik akan mudah menyebar dan mengakibatkan munculnya kobaran api yang semakin luas.



#### KAWASAN PERMUKIMAN



Gambar. 4.6 Spasial Lingkungan Hunian di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan

### 6. Variabel Jenis dan Kondisi Infrastruktur

Jenis infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.7 Jenis Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan

No (1)	Jenis Infrastruktur (2)	Ketersediaan Infrastruktur di Kelurahan Nyamplungan (Ada/Tidak) (3)
1	Pos Pemadam Kebakaran dan Jangkauannya	Ada
2	Waktu Tanggap Bencana Kebakaran	Ada
3	Tandon Penampung Air	Ada
4	Jalur Evakuasi	Ada
5	Petunjuk/Penanda Arah	Tidak Ada
6	Tempat Titik Kumpul	Tidak Ada
7	Instalasi Peringatan Tanda Bahaya	Tidak Ada
8	Hidran	Tidak Ada
9	APAR	Tidak Ada
10	Sarana Telekomunikasi	Ada

Sumber : Survey Primer, 2017

Infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan terdiri dari pos pemadam kebakaran, tandon penampung air, jalur evakuasi, dan sarana telekomunikasi berupa pengeras suara yang terdapat pada mushola dan masjid. Kondisi masing-masing jenis infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan dijelaskan sebagai berikut :

- **Pos pemadam kebakaran**

Pos pemadam kebakaran pegirian ini lokasinya berada di Kelurahan Ampel yaitu pada kawasan parkir bus peziarah. Meskipun lokasinya yang tidak berada langsung wilayah penelitian, pos pemadam kebakaran ini tetap melayani pemadaman kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan karena memiliki wilayah manajemen kebakaran atau radius pelayanan seluas 2,5 km.

Dari segi kinerja, kinerja pos pemadam kebakaran ini dinilai baik karena memiliki respon cepat tanggap ketika terjadi bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan. Saat ini jumlah personel pemadam kebakaran aktif di Pos Pemadam Kebakaran Pegirian adalah sebanyak 24 orang, serta didukung oleh kendaraan operasional, peralatan teknik operasional dan alat pelindung diri yang memadai. Selain itu, pada Pos Pemadam Kebakaran Pagirian ini juga terdapat sumur aktif yang masih bisa digunakan hingga saat ini. Untuk pelayanan ketika pemadaman kebakaran, personel pos pemadam kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan telah menetapkan rute khusus untuk menjangkau wilayah. Akan tetapi, terdapat beberapa jaringan jalan di Kelurahan Nyamplungandengan lebar yang kurang memadai sehingga mengakibatkan pelayanan pemadaman terhambat. Berdasarkan hasil survey, bahwa peralatan pemadaman yang terdapat pada Pos Pemadam Kebakaran Pegirian telah sesuai SNI 03-1745-2000 tentang tata cara perencanaan dan pemasangan alat pemadaman dan selang untuk pencegahan bahaya kebakaran pada bangunan rumah dan gedung, yaitu selang air yang berada di mobil pemadam kebakaran memiliki radius jangkauan sepanjang 30 meter.

Dalam rangka meningkatkan kemampuan personel, biasanya pada Pos Pemadam kebakaran Pegirian dilakukan pelatihan yang dilakukan seminggu sekali. Kegiatan yang dilakukan dalam pelatihan ini diantaranya adalah pelatihan dalam menggunakan operasional unit, pelatihan dalam menggunakan *breathing apparatus*, dan pengecekan alat pelindung

diri. Sedangkan, untuk kondisi mobil pemadam kebakaran yang terdapat pada Pos Pemadam Kebakaran Pagirian cukup bagus, peralatan yang melekat pada unit seperti kapak, gunting, tangga, *breathing apparatus*, baju tahan api, *portable lamp*, *portable pump*, linggis, kek, *hose break*, apar, gantol, gancu, garuk, rig unit, kunci sumur dan sekop yang masih lengkap. Akan tetapi, jika ditinjau dari segi kuantitas jumlah mobil pemadam kebakaran di Pos Pemadam Kebakaran Pagirian masih kurang. Dimana berdasarkan Pedoman Standar Pelayanan Minimal No 534/KPTS/M/2001 bahwa dalam 1 pos pemadam kebakaran, bahwa penyediaan diperlukan 2 mobil pemadam kebakaran dengan kapasitas air 4000 liter/pos jaga. Selama ini, kendala yang dihadapi ketika terjadi keterlambatan penanganan dari personel pemadam kebakaran dalam upaya penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan dikarenakan kondisi kemacetan lalu lintas.

- **Tandon penampung air**

Tandon penampung air yang terdapat di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan hanya terdiri dari 3 unit. Lokasi tandon-tandon air ini berada pada rumah penduduk yang berjejeran di Jalan Kalimas. Kondisi tandon penampung air secara keseluruhan cukup baik dimana volume air mencapai 10 m<sup>3</sup>. Menurut pemilik Tandon air ini, Tandon penampung air sengaja dibangun dalam kebawah dikarenakan mengingat fungsinya tidak hanya sebagai Tandon air sebagai upaya pemadam kebakaran pertama tetapi juga sebagai cadangan air ketika PDAM Kota Surabaya mati. Tidak hanya itu, Tandon penampung air yang terdapat di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan ini juga digunakan sebagai air pasokan bagi para penjual jerigen keliling.

- **Jalur evakuasi**

Jalur-jalur evakuasi yang terdapat di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan adalah sebagai berikut :

1. Jalur evakuasi melewati Jalan Kalimas Timur ke arah utara menuju Jalan Benteng dan Jalan Indrapura
2. Jalur evakuasi melewati Jalan Kalimas Timur ke arah selatan menuju Jalan Kembang Jepun
3. Jalur evakuasi melewati Jalan KH. Mas Mansyur ke arah utara menuju Jalan Benteng dan Jalan Sultan Iskandar Muda
4. Jalur evakuasi melewati Jalan Dukuh ke arah selatan menuju Jalan Kembang Jepun
5. Jalur evakuasi melewati Jalan Panggung ke arah selatan menuju Jalan Kembang Jepun
6. Jalur evakuasi melewati Jalan Songoyudan ke arah selatan menuju Jalan Kembang Jepun.

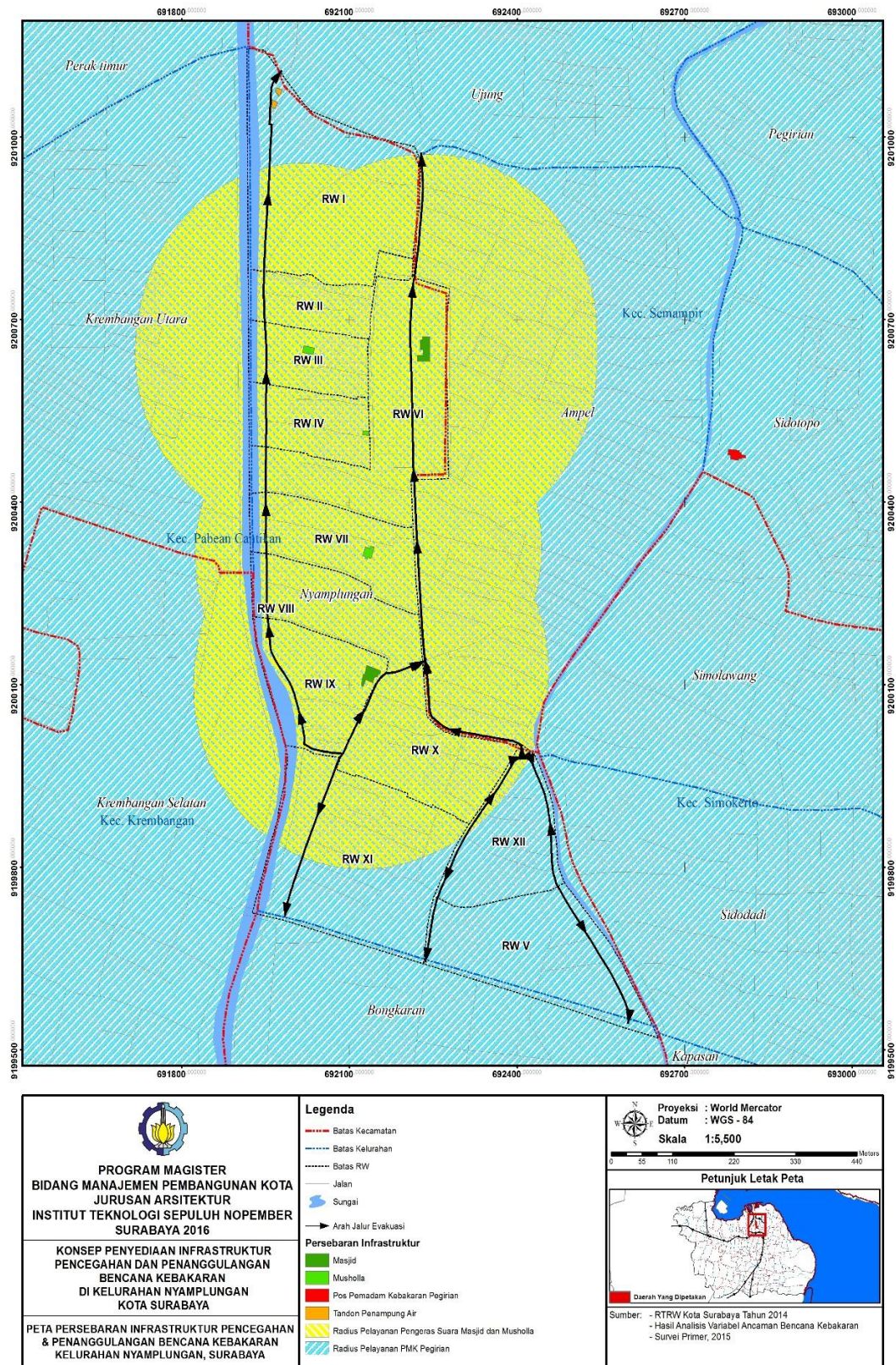
Dari beberapa jalur evakuasi di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan diatas, terdapat titik atau jalur evakuasi yang tidak dapat berfungsi maksimal karena kondisi jalan yang sempit dan padatnya kondisi lalu lintas seperti jalur evakuasi melewati Jalan Dukuh menuju Jalan Kembang Jepun, Jalan Panggung menuju Jalan Kembang Jepun dan Jalan Songoyudan menuju Jalan Kembang Jepun. Kondisi ini, secara langsung dapat menyebabkan usaha evakuasi diri penduduk di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan kurang maksimal.

- **Sarana telekomunikasi berupa pengeras suara**

Jenis infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran yaitu sarana telekomunikasi berupa pengeras suara pada masjid dan mushola di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan memiliki kondisi baik. Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20 Tahun 2009 Tentang Pedoman Teknis Manajemen Proteksi Kebakaran di Perkotaan bahwa pusat komunikasi dari masjid maupun mushola memiliki radius penyiaran sepanjang 300 meter. Sehingga, kinerja pengeras suara pada masjid dan mushola di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan dinilai efektif untuk menginformasikan ketika terjadi bencana kebakaran.

Untuk melihat titik lokasi infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan, dapat dilihat pada Peta 4.12 :





Peta 4.12 Persebaran Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran



## 5. Pembuatan Diagram Venn

Dalam tahap pembuatan diagram venn, langkah awal dilakukan dengan mengidentifikasi lembaga-lembaga yang ikut berperan serta dalam mencegah dan menanggulangi bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan. Diagram venn lembaga-lembaga yang berperan dalam mencegah dan menanggulangi bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan disajikan seperti dibawah ini :



Gambar. 4.7 Diagram Venn Hubungan Kelembagaan dalam Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan

Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak Kelurahan Nyamplungan, didapatkan informasi bahwa lembaga – lembaga yang berperan dalam upaya

pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan adalah sebagai berikut :

1. Dinas Kebakaran Kota Surabaya
2. Pos Pemadam Kebakaran Pembantu Pegirian
3. Dinas Sosial Kota Surabaya
4. Dinas Kesehatan Kota Surabaya
5. Kecamatan Pabean Cantian
6. Kelurahan Nyamplungan
7. Bhabinkamtibmas Kelurahan Nyamplungan
8. LPMK Kelurahan Nyamplungan
9. Ketua RW dan RT di Kelurahan Nyamplungan.

Kegiatan sosialisasi tentang pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan dari Dinas Kebakaran Kota Surabaya bersama dengan lembaga terkait sudah pernah dilakukan jauh-jauh hari sebelum terjadinya kebakaran besar Gudang Kopra Tahun 2014. Dalam sosialisasi yang diberikan, lembaga-lembaga terkait diatas memberikan sosialisasi dan pengarahan tentang apa saja yang harus dilakukan ketika terjadinya bencana kebakaran di kawasan permukiman Kelurahan Nyamplungan berdasarkan tugas masing-masing lembaga. Akan tetapi, kelemahan dari kegiatan sosialisasi ini adalah tidak adanya tindak lanjut dari Pemerintah Kota Surabaya untuk melakukan pembangunan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran seperti pembangunan Tandon air, perbaikan sumur aktif, maupun pemasangan alat pemadam api.

## **6. Kajian Keberadaan Komunitas Masyarakat**

Dalam penelitian penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan ini, kajian keberadaan komunitas masyarakat (LPMK Kelurahan Nyamplungan) dilakukan untuk mendapatkan informasi terkait keberadaan komunitas, bentuk kegiatan komunitas serta sumber pendanaan yang digunakan dalam menjalankan program.

Kajian keberadaan komunitas masyarakat di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan dijabarkan dalam tabel berikut ini :

Tabel 4.8 Kajian Keberadaan Komunitas Masyarakat di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan

Variabel (2)	Analisa (3)
Kajian Keberadaan Komunitas	<p><b>Kondisi Eksisting</b></p> <p>Kajian keberadaan komunitas yang terdapat di Kawasan <i>Heritage</i> Kelurahan Nyamplungan adalah LPMK (Lembaga Pemberdayaan Masyarakat Kelurahan). LPMK (Lembaga Pemberdayaan Masyarakat Kelurahan) di Kelurahan Nyamplungan terdiri dari ketua, wakil dan anggota</p> <p><b>Informasi Penting</b></p> <p>Dalam LPMK (Lembaga Pemberdayaan Masyarakat Kelurahan) di Kelurahan Nyamplungan memiliki program yang komplek tidak hanya fokus pada upaya pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan <i>Heritage</i> Kelurahan Nyamplungan. Program-program yang dijalankan oleh LPMK Kelurahan Nyamplungan, merupakan program yang disusun oleh pihak Kelurahan Nyamplungan yang sesuai dengan kondisi masyarakat saat ini. Dari sini dapat diidentifikasi bahwa, LPMK sendiri hanya berwenang dalam menjembatani antara pihak Kelurahan Nyamplungan dengan masyarakat setempat melalui pelaksanaan program dari yang disusun. Sumber pendanaan yang digunakan dalam menjalankan program-program tersebut bersumber dari APBD (Anggaran Pendapatan Belanja Daerah) Kota Surabaya</p> <p><b>Analisa</b></p> <p>Berdasarkan Peraturan Pemerintah No 73 Tahun 2005 tentang Kelurahan, LPMK (Lembaga Pemberdayaan Masyarakat Kelurahan) adalah wadah yang di bentuk atas prakarsa masyarakat melalui musyawarah dan mufakat sebagai mitra pemerintah kelurahan dalam mewujudkan aspirasi dan kebutuhan masyarakat di bidang pembangunan. Dalam hal pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran, adanya LPMK (Lembaga Pemberdayaan Masyarakat Kelurahan) di Kawasan <i>Heritage</i> Kelurahan Nyamplungan berperan dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat seperti meningkatkan kewaspadaan masyarakat terhadap kegiatan-kegiatan yang mampu menimbulkan bencana kebakaran, serta menanamkan nilai-nilai kegotong-royongan masyarakat terutama ketika terjadi bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan. Selain itu, sumber pendanaan APBD yang diberikan oleh Pemerintah kepada LPMK merupakan salah satu bentuk dukungan positif untuk memecahkan permasalahan bencana kebakaran di Kawasan <i>Heritage</i> Kelurahan Nyamplungan.</p>

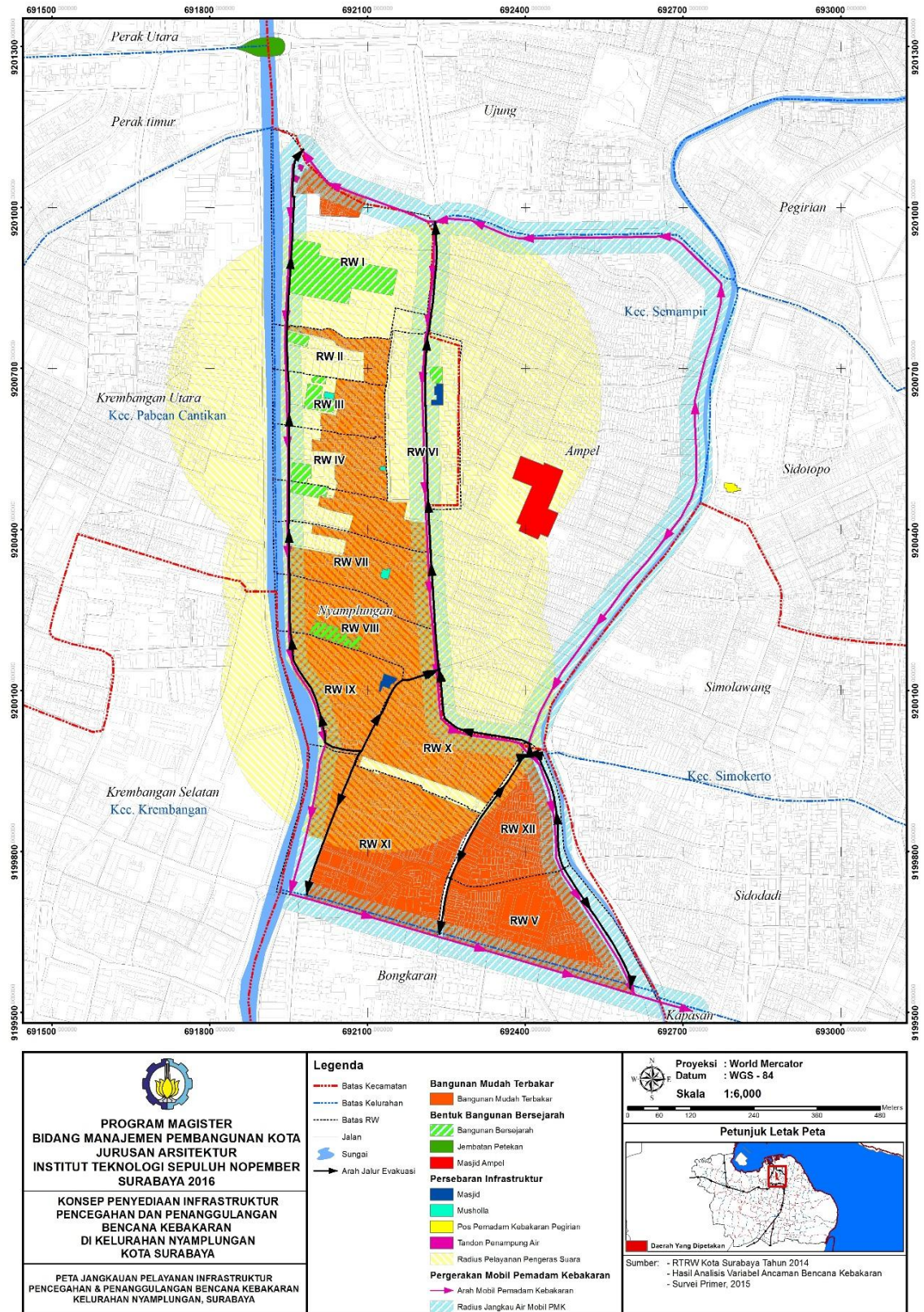
Sumber : Analisa, 2017

## **7. Kondisi Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan**

Berdasarkan hasil analisa diatas, maka dapat dianalisa kinerja jangkauan pelayanan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran eksisting di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan dengan menggunakan analisa *overlay*. Input yang digunakan dalam analisa *overlay* adalah peta lokasi yang bernilai luhur, peta bangunan mudah terbakar, peta persebaran bentuk bangunan bersejarah, dan peta persebaran serta radius pelayanan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan. Hasil analisa *overlay* jangkauan pelayanan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan dapat dilihat pada Peta 4.13.

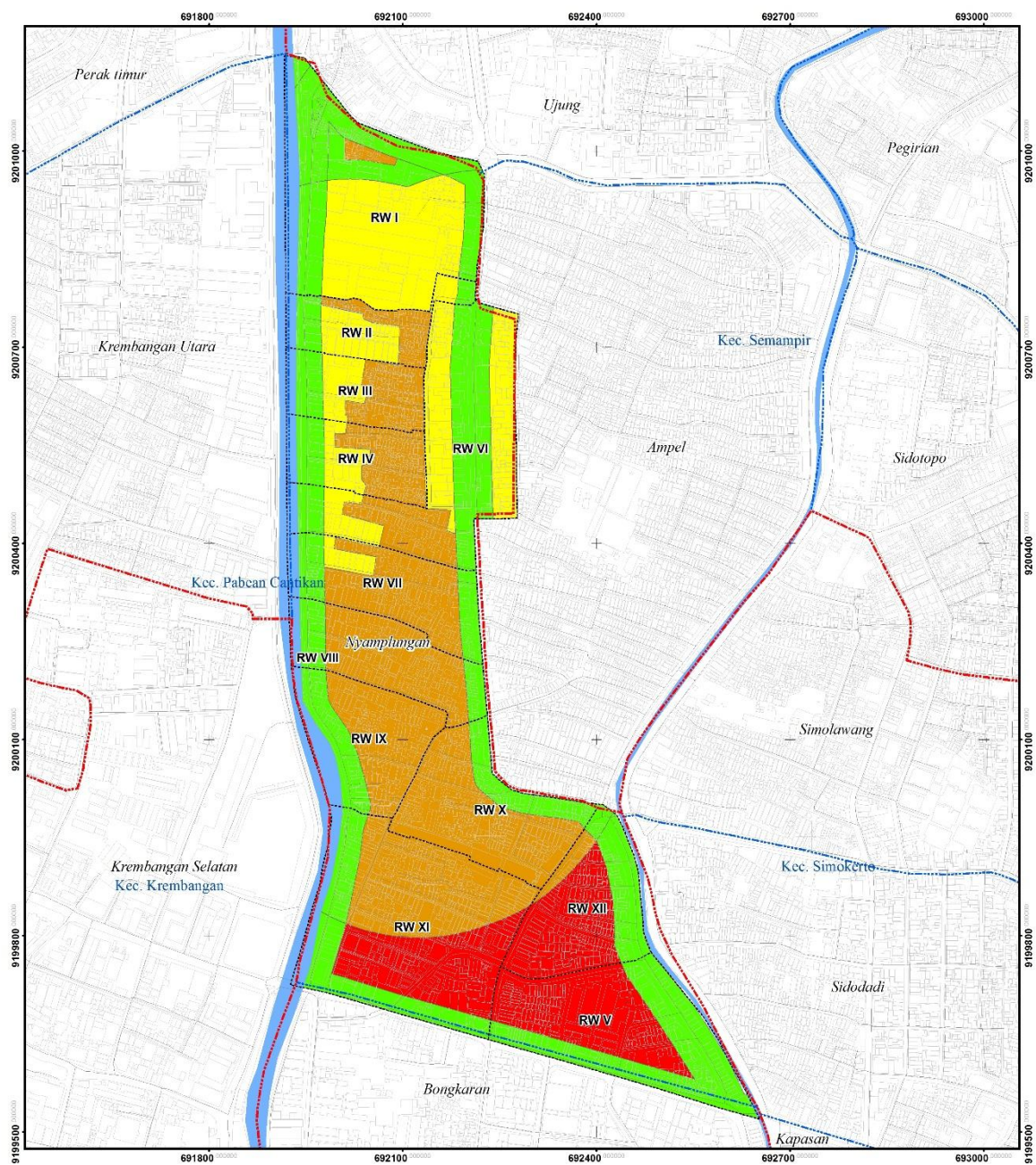
Berdasarkan hasil analisa *overlay*, klasifikasi karakteristik lingkungan zona rawan bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan yang dihasilkan berupa dan dapat dilihat pada Peta 4.14 :

1. Karakteristik lingkungan zona aman/tidak rawan
2. Karakteristik lingkungan zona sedang
3. Karakteristik lingkungan zona rawan
4. Karakteristik lingkungan zona sangat rawan



Peta 4.13 Analisa Overlay Jangkauan Pelayanan Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran





Peta 4.14 Rawan Bencana Kebakaran di Kelurahan Nyamplungan

Zona rawan bencana kebakaran yang dihasilkan dijelaskan sebagai berikut :

**A. Karakteristik lingkungan aman/tidak rawan**

Pada karakteristik lingkungan yang masuk dalam zona aman atau tidak rawan terhadap bencana kebakaran berada pada lingkungan bangunan yang berbatasan langsung dengan jaringan jalan sebagai akses mobil pemadam kebakaran, mudah dijangkau oleh pengeras suara dari masjid maupun mushola yang berfungsi sebagai *early warning system* serta berdekatan dengan sungai. Potensi air yang berlimpah dari sungai mampu dimanfaatkan atau penerapan air efektif (*application rate*) untuk pemadaman kebakaran sehingga tidak menyebar ke bangunan yang lainnya.

**B. Karakteristik lingkungan sedang**

Pada karakteristik lingkungan yang masuk dalam zona sedang bencana kebakaran berada pada kawasan permukiman dengan kondisi bangunan yang tidak mudah terbakar, mudah dijangkau oleh pengeras suara dari masjid maupun mushola yang berfungsi sebagai *early warning system* tetapi tidak didukung aksesibilitas yang memadai untuk mobil pemadam kebakaran sehingga kinerja laju penerapan air efektif (*application rate*) untuk pemadaman kebakaran tidak berjalan sempurna

**C. Karakteristik lingkungan rawan**

Pada karakteristik lingkungan yang masuk dalam zona rawan bencana kebakaran berada pada kawasan permukiman dengan kondisi bangunan mudah terbakar, mudah dijangkau oleh pengeras suara dari masjid maupun mushola yang berfungsi sebagai *early warning system* tetapi tidak didukung aksesibilitas yang memadai untuk mobil pemadam kebakaran sehingga kinerja laju penerapan air efektif (*application rate*) untuk pemadaman kebakaran tidak berjalan sempurna

**D. Karakteristik lingkungan sangat rawan**

Pada karakteristik lingkungan yang masuk dalam zona sangat rawan bencana kebakaran berada pada kawasan permukiman dengan kondisi bangunan mudah terbakar, tidak dijangkau oleh pengeras suara dari masjid maupun mushola yang berfungsi sebagai *early warning system* serta tidak didukung aksesibilitas yang

memadai untuk mobil pemadam kebakaran sehingga kinerja laju penerapan air efektif (*application rate*) untuk pemadaman kebakaran tidak berjalan sempurna

#### **4.2.2 Analisis Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan**

Setelah memperoleh hasil berupa zona rawan bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan, selanjutnya akan dilakukan analisis kriteria infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan berdasarkan zona rawan bencana kebakaran. Dalam melakukan analisis tersebut dilakukan dua tahapan analisis utama, yaitu: (1) analisis deskriptif kualitatif untuk menentukan kriteria infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran dengan cara membandingkan antara hasil sasaran I berupa kondisi infrastruktur eksisting dan teori maupun pedoman umum terkait kriteria infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran yang relevan menurut teori. Selanjutnya, dilakukan tahapan analisis berupa Analisis Delphi yang bertujuan untuk melakukan verifikasi kriteria-kriteria infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran tersebut melalui persepsi *stakeholders* terpilih, untuk dikomparasikan dengan kondisi di lapangan. Hasil analisis deskriptif tersebut akan menghasilkan kriteria infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan. Untuk lebih jelasnya mengenai tahapan analisis tersebut, dapat dilihat pada penjelasan analisis dibawah ini :

##### **4.2.2.1 Analisis *Theoretical Descriptive* dalam Merumuskan Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan**

Analisis *theoretical descriptive* dalam merumuskan kriteria infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan bertujuan untuk mempermudah pemilihan kriteria-kriteria infrastruktur yang disesuaikan



dengan kondisi eksisting dan karakteristik lingkungan. Dalam melakukan analisis tersebut menggunakan analisis deskriptif dengan landasan teori (*theoretical descriptive*) dengan membandingkan teori terkait infrastruktur bencana kebakaran, pedoman/kebijakan umum. Sehingga dari proses ini diharapkan dapat menghasilkan kriteria infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran yang relevan. Untuk lebih jelasnya mengenai proses dan hasil analisis deskriptif kualitatif untuk perumusan kriteria pada masing-masing zona rawan bencana kebakaran dapat dilihat pada tabel 4.9 berikut :

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

Tabel 4.9 Analisis Deskripsi Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran Pada Zona Aman di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan

No (1)	Variabel (2)	Bahan Komparasi Relevansi			Kriteria Infrastruktur (6)
		Fakta Empiri (3)	Kebijakan atau Pedoman Umum (4)	Studi Literatur (5)	
1	Pos Pemadam Kebakaran dan Jangkauan nya	Jangkauan pos pemadam kebakaran dihitung berdasarkan kedekatan jarak pelayanan dengan lokasi pos. Pada kondisi eksisting di Kelurahan Nyamplungan, lokasi pos pemadam kebakaran pembantu pegirian berada di Kelurahan Ampel yang jaraknya 1 km dengan Kelurahan Nyamplungan. Pos pemadam kebakaran pembantu pegirian ini memiliki radius pelayanan seluas 2,5 km, sehingga pelayanannya menjangkau keseluruhan wilayah Kelurahan Nyamplungan. Akan tetapi, kondisi jaringan jalan di Kelurahan Nyamplungan yang kurang memadai serta kondisi kepadatan	a. Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20 Tahun 2009 tentang Pedoman Teknis Manajemen Proteksi Kebakaran di Perkotaan menetapkan bahwa daerah yang sudah terbangun dan dihuni harus mendapat perlindungan oleh mobil pemadam kebakaran dari pos pembantu terdekatnya yang berada dalam jarak 2,5 km b. Menurut Kepmen PU Nomor 11/KPTS/2000 untuk menunjang jangkauan pelayanan pos pemadam kebakaran, jalan yang bisadilewati oleh mobil pemadam kebakaran minimal memiliki lebar 3,5 meter dengan perkerasan jalan harus sesuai standar baik perkerasan metal, paving	a. Dari aspek bencana kebakaran, zona aman kebakaran merupakan kawasan yang memiliki karakteristik lingkungan dengan ancaman bahaya kebakaran yang memiliki nilai dan kemudahan terbakar rendah, apabila terjadi kebakaran penjalaran api yang terjadi sangat lambat sehingga pemadaman kebakaran pertama pada zona aman dapat dilakukan dengan menggunakan pasir atau karung basah (Kusumaningsih, 2012)	Pos pemadam kebakaran memiliki jangkauan pelayanan dengan radius 2,5 km. Sedangkan, kondisi jaringan jalan eksisting di Kelurahan Nyamplungan memiliki lebar yang kurang yaitu 3 meter. Sedangkan, lebar jalan aman yang dapat dilalui oleh mobil pemadam kebakaran adalah selebar 3,5 meter. Selama ini, ketika terjadi bencana kebakaran mobil pemadam hanya mampu menjangkau 1-2 kapling rumah karena aksesibilitas yang kurang memadai. Berdasarkan pembahasan sesuai kondisi tersebut maka diperlukan alat bantu sebagai alternatif untuk melakukan pemadaman kebakaran. Sehingga, kriteria infrastruktur pemadam kebakaran diarahkan harus ada alat bantu berupa pasir maupun karung basah sebagai langkah pemadaman pertama

No (1)	Variabel (2)	Bahan Komparasi Relevansi			Kriteria Infrastruktur (6)
		Fakta Empiri (3)	Kebijakan atau Pedoman Umum (4)	Studi Literatur (5)	
		<p>bangunan yang tinggi mengakibatkan pelayanan pos pemadam kebakaran hanya mampu menjangkau pada 1-2 kapling rumah dengan jarak 30 meter dari tepi jalan yang bisa dilewati oleh mobil pemadam kebakaran. Karakteristik lingkungan bangunan pada zona aman secara keseluruhan berada pada atau berbatasan langsung dengan jaringan jalan yang dapat diakses oleh mobil pemadam kebakaran, mudah dijangkau oleh pengeras suara dari masjid maupun mushola yang berfungsi sebagai <i>early warning system</i> serta berdekatan dengan sungai. Potensi air yang berlimpah dari sungai mampu dimanfaatkan atau penerapan air efektif (<i>application rate</i>) untuk pemadaman kebakaran</p>	<p>blok atau lapisan yang diperkuat agar dapat menyangga beban peralatan pemadam kebakaran, selain itu jalan atau akses harus mudah dilewati oleh mobil pemadam kebakaran pada saat terjadi kebakaran atau harus bebas dari hambatan</p>		

No (1)	Variabel (2)	Bahan Komparasi Relevansi			Kriteria Infrastruktur (6)
		Fakta Empiri (3)	Kebijakan atau Pedoman Umum (4)	Studi Literatur (5)	
		sehingga tidak menyebar ke bangunan yang lainnya			
2	Waktu Tanggap Bencana Kebakaran	Berdasarkan data dari Dinas Kebakaran Kota Surabaya menunjukkan bahwa waktu tanggap/ <i>respons time</i> pada tahun 2016 telah tercapai atau sesuai target 100% yaitu waktu tanggap kurang dari 15 menit. Kondisi ini juga termasuk dalam penanganan bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan	Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 20 Tahun 2009 tentang Pedoman Teknis Manajemen Proteksi Kebakaran di Perkotaan, menjelaskan bahwa : a. Waktu tanggap instansi pemadam kebakaran terhadap pemberitahuan kebakaran untuk kondisi di Indonesia tidak lebih dari 15 menit b. Langkah fungsi pendukung dari manajemen penanggulangan bencana kebakaran terkait waktu	a. Berdasarkan hasil kajian waktu tanggap bencana kebakaran di Kota Surabaya, 2016 menunjukkan bahwa efektifitas waktu tanggap bencana kebakaran dipengaruhi oleh beberapa aspek diantaranya adalah : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemacetan lalu lintas</li> <li>• Akses jalan sempit</li> <li>• Terdapat portal, gapura, polisi tidur/speed bump</li> <li>• Waktu terjadinya kebakaran</li> <li>• Terjadinya kebakaran di 2 lokasi yang</li> </ul>	Sesuai dengan Permen PU No 20 Tahun 2009, bahwa waktu tanggap bencana kebakaran ditetapkan tidak lebih dari 15 menit. Berdasarkan, data Dinas Kebakaran menunjukkan bahwa waktu tanggap kebakaran di Kelurahan Nyamplungan kurang dari 15 menit. Meskipun begitu, selama ini ketika proses pemadaman kebakaran terdapat kendala yang dihadapi yaitu kondisi aksesibilitas atau jaringan jalan yang kurang memadai. Untuk mendukung proses pemadaman, sebenarnya bisa dilakukan koordinasi dengan pihak atau lembaga terkait seperti TNI/Polri maupun Dinas Perhubungan. Akan tetapi, kondisi panik ketika terjadi bencana kebakaran seringkali kurang tanggap untuk melakukan koordinasi. Sehingga, untuk mengoptimalkan waktu

No (1)	Variabel (2)	Bahan Komparasi Relevansi			Kriteria Infrastruktur (6)
		Fakta Empiri (3)	Kebijakan atau Pedoman Umum (4)	Studi Literatur (5)	
			tanggap bencana kebakaran adalah memudahkan jalur pencapaian lokasi kebakaran melalui koordinasi dengan polisi lalu lintas dan DLLAJR serta meminta bantuan unit pemadam lainnya apabila diperlukan	<p>berbeda pada satu wilayah pos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kurangnya kesadaran masyarakat untuk mengutamakan mobil pemadam kebakaran</li> </ul>	tanggap bencana kebakaran kriteria infrastruktur diarahkan pada harus ada aplikasi informasi yang bertujuan memberikan informasi dari <i>Command Center</i> ke Pos Pemadam Kebakaran tidak hanya tentang alamat TKK (tempat kejadian kebakaran), tetapi juga informasi kondisi jalan menuju lokasi kebakaran
3	Tandon penampung air	Tandon penampung air yang terdapat pada zona aman bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan berjumlah 3 unit. Lokasi tandon air berada pada rumah penduduk yang berjejeran di Jalan Kalimas. Kondisi Tandon penampung air ini berada pada rumah penduduk yang berjejer di Jalan Kalimas. Kondisi tandon penampung air secara keseluruhan cukup baik dimana volume air kurang lebih 10m <sup>3</sup> . tandon penampung air ini dibangun dalam kebawah yang fungsinya tidak	<p>Berdasarkan Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 10 Tahun 2000 Tentang Ketentuan Teknis Pengamanan Terhadap Bahaya Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan, bahwa sumber-sumber pasokan air yang diizinkan untuk pemadaman kebakaran meliputi :</p> <p>a. Suatu sistem pengairan umum yang tekanan dan laju alirannya mencukupi</p> <p>b. Pompa air otomatis yang dihubungkan dengan sumber air yang telah disetujui sesuai standar yang disyaratkan</p> <p>c. Pompa-pompa pemadam</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menurut <b>Boulder County Colorado, 2013</b> menyatakan bahwa sumber air yang dapat digunakan dalam pemadaman kebakaran adalah berupa tangki air individual dengan ketentuan yaitu memiliki volume minimal 1.800-2.400 galon atau setara dengan 6.800-9.000 liter dan dengan lokasi maksimal 15 meter</li> <li>Berdasarkan salah satu produk pipa di Indonesia (shimizu), ukuran pompa isap air</li> </ul>	Pada zona aman bencana kebakaran saat ini telah memiliki aksesibilitas jalan dan saluran air (drainase) yang memadai. Dengan mengacu pada ketentuan yang berlaku serta pasokan air minimal untuk pemadaman kebakaran berdasarkan landasan teori yaitu sebesar 6,8 – 9 m <sup>3</sup> . Maka sebagai upaya pencegahan kebakaran pada zona aman, pasokan air dapat memanfaatkan air dari saluran drainase dengan ketentuan pemasangan pipa isap yang berlaku, yaitu pipa isap setinggi 1 meter dengan diameter 3/8 inchi dapat mengeluarkan air dengan kapasitas sebesar 4,68 m <sup>3</sup> /detik. Sehingga kriteria infrastruktur untuk variabel ini adalah harus ada pipa isap dengan tinggi 1 meter dan diameter 3/8 inchi minimal 2 titik lokasi untuk menjaga pasokan air selama pemadaman kebakaran

No (1)	Variabel (2)	Bahan Komparasi Relevansi			Kriteria Infrastruktur (6)
		Fakta Empiri (3)	Kebijakan atau Pedoman Umum (4)	Studi Literatur (5)	
		hanya sebagai tandon air upaya pemadam kebakaran pertama tetapi juga sebagai cadangan air ketika PDAM mati. Selain itu, pada lokasi tertentu pada zona aman yang berada di Jalan Kalimas lokasinya berdekatan dengan sungai Kalimas sehingga pasokan air untuk pemadam kebakaran dapat memanfaatkan sumber air dari sungai	api manual yang dikombinasikan dengan tangki-tangki bertekanan d. Tangki-tangki bertekanan yang dipasang sesuai dengan standar e. Pompa pemadam api manual yang dapat dioperasikan dengan peralatan kendali jarak jauh (remote control devices) pada setiap kotak hidran f. Tangki-tangki gravitasi yang dipasang sesuai standar	dari saluran adalah sebagai berikut : panjang pipa isap 1 m dengan diameter 3/8 inchi akan memiliki kapasitas air sebesar 140 m <sup>3</sup> = 140.000 liter dengan kecepatan aliran air 4,68 m <sup>3</sup> /detik atau 4.680 liter/detik	
4	Jalur evakuasi	Pada zona aman bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan telah memiliki jalur evakuasi yaitu : 1. Jalur evakuasi melewati Jalan Kalimas Timur ke arah utara menuju Jalan Benteng 2. Jalur evakuasi melewati Jalan KH. Mas Mansyur ke arah utara menuju Jalan	Berdasarkan Keputusan Menteri Negara Pekerjaan Umum Nomor 11 Tahun 2000 Tentang Ketentuan Teknis Manajemen Penanggulangan kebakaran di Perkotaan menjelaskan bahwa jalan evakuasi dalam bangunan seharusnya tidak terhalang apapun, sehingga dalam keadaan darurat evakuasi dapat dilakukan tanpa hambatan	Menurut United States Department of Labor, 2015 menyatakan bahwa jalur evakuasi harus memiliki kriteria yaitu sebuah bangunan harus memiliki pintu darurat yang tidak pernah terkunci dan tidak terhalangi apapun	Dari ketiga jalur evakuasi pada zona aman di Kelurahan Nyamplungan, terdapat satu jalur evakuasi yang kondisi jaringan jalan kurang memadai yaitu memiliki lebar jalan sempit hanya 3 meter dan kondisi padat lalu lintas serta kondisi parkir di sisi kanan-kiri jalan yang tidak teratur mengakibatkan jalan tidak dapat dilalui oleh mobil pemadam kebakaran ketika terjadi kebakaran. Sehingga, untuk mendukung upaya tanggap darurat ketika terjadi bencana kebakaran khususnya untuk jalur evakuasi pada Jalan Dukuh, maka kriteria infrastruktur untuk variabel ini diarahkan pada harus ada upaya pemanfaatan

No (1)	Variabel (2)	Bahan Komparasi Relevansi			Kriteria Infrastruktur (6)
		Fakta Empiri (3)	Kebijakan atau Pedoman Umum (4)	Studi Literatur (5)	
		<p>Benteng dan Jalan Sultan Iskandar Muda</p> <p>3. Jalur evakuasi melewati Jalan Dukuh ke arah selatan menuju Jalan Kembang Jepun</p> <p>Dari jalur-jalur evakuasi yang terdapat pada zona aman tersebut, terdapat satu jalur evakuasi yang tidak dapat berfungsi maksimal karena kondisi jalan yang sempit dan padatnya kondisi lalu lintas seperti pada jalur evakuasi Jalan Dukuh menuju Jalan Kembang Jepun. Kondisi ini secara langsung dapat menyebabkan usaha evakuasi diri penduduk ketika terjadi kebakaran di Kelurahan Nyamplungan kurang maksimal</p>			<p>Jalan Kalimati Wetan sebagai alternatif jalur evakuasi. Lokasi Jalan Kalimati Wetan yang berdekatan dengan Jalan Dukuh serta memiliki lebar yang memadai yaitu lebih dari 3 meter, dapat dimanfaatkan sebagai jalur evakuasi alternatif terutama ketika terjadi bencana kebakaran dan kondisi Jalan Dukuh padat lalu lintas. Untuk mendukung penerapan jalur evakuasi alternatif ini, maka kedepannya akan dilakukan pemasangan alat bantu penanda arah menuju jalur evakuasi baik di Jalan Dukuh maupun Jalan Kalimati Wetan</p>
5	Petunjuk dan Penanda	Tidak terdapat petunjuk atau penanda arah untuk evakuasi diri pada zona	Berdasarkan Keputusan Menteri Nomor 11 Tahun 2000 Tentang Tentang	Dalam upaya penataan wilayah, seharusnya Pemerintah Kota perlu	Pada kondisi eksisting zona aman kebakaran di Kelurahan Nyamplungan, tidak terdapat petunjuk dan penanda arah untuk



No (1)	Variabel (2)	Bahan Komparasi Relevansi			Kriteria Infrastruktur (6)
		Fakta Empiri (3)	Kebijakan atau Pedoman Umum (4)	Studi Literatur (5)	
	Arah	aman bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan	Ketentuan Teknis Manajemen Penanggulangan kebakaran di Perkotaan menjelaskan bahwa tanda petunjuk atau penanda arah seharusnya diletakkan pada lokasi yang mudah terlihat dan mudah dijangkau untuk penggunaan dalam kondisi darurat	melakukan upaya mitigasi fisik salah satunya melalui pembangunan petunjuk atau penanda arah yang berfungsi memudahkan korban dalam melakukan evakuasi diri (Godchalk, 2003)	mempermudah proses evakuasi diri ketika terjadi bencana kebakaran. Sedangkan, pada KepMen Nomor 11 Tahun 2000 juga sudah dijelaskan bahwa ketentuan teknis penanggulangan kebakaran salah satunya harus ada petunjuk dan penanda arah. Selain itu, seharusnya untuk upaya tanggap darurat bencana kebakaran pihak Pemerintah Kota Surabaya sudah menyediakan atau merencanakan pembangunan petunjuk dan penanda arah. Apalagi, pada wilayah yang merupakan kawasan heritage seperti Kelurahan Nyamplungan yang memiliki potensi lebih. Berdasarkan pembahasan tersebut, maka kriteria infrastruktur untuk variabel ini diarahkan pada harus ada alat bantu penanda arah yang diletakkan pada lokasi yang mudah terlihat dan mudah dijangkau menuju jalur evakuasi
6	Tempat Titik Kumpul	Tidak terdapat titik kumpul untuk evakuasi pada zona aman bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan	Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 48 Tahun 2016 tentang Standar Keselamatan dan kesehatan Kerja menjelaskan bahwa tindakan awal tanggap darurat bencana kebakaran adalah melalui : a. Merencanakan suatu titik	Penentuan titik kumpul sebaiknya berada di sekitar lingkungan blok permukiman tertentu dengan asumsi titik kumpul tersebut dapat memfasilitasi masyarakat yang ada pada blok permukiman. Penentuan titik kumpul memerlukan partisipasi masyarakat dalam proses	Tempat titik kumpul pada zona aman di Kelurahan Nyamplungan hingga saat ini masih belum ada. Sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 48 Tahun 2016, bahwa tindakan awal tanggap darurat ketika terjadi bencana kebakaran adalah adanya titik kumpul yang dilengkapi dengan denah evakuasi yang bertujuan untuk mempermudah warga ketika melakukan evakuasi diri. Selain itu, pertimbangan lain yang diperlukan dalam

No (1)	Variabel (2)	Bahan Komparasi Relevansi			Kriteria Infrastruktur (6)
		Fakta Empiri (3)	Kebijakan atau Pedoman Umum (4)	Studi Literatur (5)	
			<p>kumpul (<i>Assembly Point</i>) yang dilengkapi Denah Evakuasi yang menunjukkan tempat berkumpul bila terjadi kondisi darurat bencana kebakaran</p> <p>b. Mengadakan simulasi kebakaran dan bencana yang melibatkan dinas kebakaran setempat</p> <p>c. Menyiapkan sirene – sirene dan alarm tanda bahaya</p> <p>d. Menyiapkan rambu-rambu arah ke tempat titik kumpul</p> <p>e. Titik kumpul diarahkan pada ruang terbuka yang cukup menampung banyak orang</p>	<p>pembuatannya, hal ini dikarenakan masyarakat setempat tentunya lebih mengetahui bagaimana kondisi dan situasi setempat serta kebutuhan akan wilayah tersebut (Wihana, 2015)</p>	<p>penetapan titik kumpul adalah harus adanya kesepakatan atau partisipasi masyarakat setempat dalam menetapkan lokasi titik kumpul. Berdasarkan pembahasan tersebut, kriteria infrastruktur untuk variabel ini diarahkan pada harus ada ruang terbuka sebagai titik kumpul yang dilengkapi dengan denah evakuasi</p>
7	Instalasi Peringatan Tanda Bahaya	Tidak terdapat instalasi peringatan tanda bahaya pada zona aman bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan	<p>Berdasarkan standar NFPA (<i>National Fire Protection Association</i>) bahwa :</p> <p>a. Peringatan tanda bahaya (system alarm) dipasang tidak boleh lebih dari 30 meter dari semua bagian bangunan</p> <p>b. Peringatan tanda bahaya</p>	<p>Peringatan tanda bahaya atau alarm lebih baik langsung terhubung dengan detector kebakaran dan instalasi springkler. Saat detector kebakaran menangkap adanya tanda bahaya kebakaran seperti panas dan asap, detektor akan mengirim sinyal kepada fire</p>	<p>Instalasi peringatan tanda bahaya pada zona aman hingga saat ini masih belum ada. Kondisi ini, mengakibatkan ketika tidak ada suatu penanda atau alarm yang dapat menginformasikan kepada warga setempat bahwa sedang terjadi kebakaran. Mengacu pada landasan teori, bahwa peringatan tanda bahaya atau alarm lebih baik langsung terhubung dengan detector kebakaran dan</p>

No (1)	Variabel (2)	Bahan Komparasi Relevansi			Kriteria Infrastruktur (6)
		Fakta Empiri (3)	Kebijakan atau Pedoman Umum (4)	Studi Literatur (5)	
			(system alarm) dapat dilihat dengan jelas, mudah dijangkau dan dalam kondisi baik c. Peringatan tanda bahaya dapat berbunyi dan terdengar seluruh ruangan	alarm control dan kemudian alarm kebakaran akan menyala untuk memberi peringatan pada seluruh penghuni. Ketika peringatan tanda bahaya (system alarm) menyala, secara langsung instalasi springkler akan menyemburkan air untuk memadamkan api dan mencegah penjarangan api (Kusumaningsih, 2012)	instalasi springkler. Kemudian, peringatan tanda bahaya berdasarkan ketentuan NFPA diarahkan bahwa pemasangan tanda bahaya ( <i>system alarm</i> ) dipasang tidak boleh lebih dari 30 meter. Dari pembahasan tersebut dan jika disesuaikan dengan kondisi eksisting pada zona aman Kelurahan Nyamplungan bahwa pemasangan peringatan tanda bahaya (system alarm) otomatis yang langsung terhubung dengan instalasi springkler dan jaraknya tidak boleh lebih dari 30 meter maka biaya yang dibutuhkan terlalu banyak. Sehingga, kriteria infrastruktur untuk variabel ini diarahkan pada harus ada media peringatan tanda bahaya (system alarm) berupa kentongan mandiri pada setiap rumah tangga
8	Ketersediaan Hidran	Tidak terdapat hidran pada zona aman bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan	Berdasarkan standar NFPA ( <i>National Fire Protection Association</i> ) bahwa : a. Tersedia hidran di dalam dan di luar gedung yang selalu dalam kondisi baik serta siap pakai b. Hidran harus memiliki selang, sambungan selang nozzle (pemancar air), keran pembuka serta kopling yang sesuai dengan sambungan dinas pemadam kebakaran	a. Hidran merupakan salah satu alat yang dapat menyalurkan air ke lokasi kebakaran yang terdapat pada bangunan gedung, biasanya hidran disesuaikan dengan klasifikasi bahaya yang ada didalam gedung tersebut (Kusumaningsih, 2012) b. Hidran di halaman rumah maupun gedung memiliki persyaratan yaitu debit air	Pada zona aman Kelurahan Nyamplungan, tidak terdapat hidran untuk penanggulangan bencana kebakaran. Ketersediaan hidran pada zona aman berhubungan langsung pada pasokan air yang digunakan selama proses pemadaman kebakaran. Pada tahap sebelumnya, yaitu variabel Tandon penampung air telah dijelaskan bahwa pasokan air untuk pemadaman kebakaran, cukup memanfaatkan air dari saluran drainase yang dilengkapi dengan panjang pipa dan diameter ppa sesuai ketentuan yang berlaku. Maka kriteria infrastruktur untuk variabel ini adalah tidak perlu adanya penyediaan hidran

No (1)	Variabel (2)	Bahan Komparasi Relevansi			Kriteria Infrastruktur (6)
		Fakta Empiri (3)	Kebijakan atau Pedoman Umum (4)	Studi Literatur (5)	
			c. Diletakkan pada dinding beton yang datar d. Kapasitas persediaan air minimal 30.000 liter e. Selang hidran berdiameter maksimal 1,5 inch dengan panjang jarak 30 m f. Kotak hidran mudah dibuka, dilihat, dijangkau dan tidak terhalang oleh benda apapun g. Terdapat petunjuk penggunaan yang dipasang pada tempat yang mudah terlihat	yang tersedia 1000 liter/menit dengan persediaan air untuk setiap waktu adalah 30.000 liter dan mudah dicapai oleh petugas pemadam kebakaran. Suplai air untuk hidran halaman harus sekurang-kurangnya 38 liter/detik pada tekanan 3,5 bar, serta mampu mengalirkan air minimal selama 30 menit (Charter, 1991)	tetapi cukup memanfaatkan pasokan air yang ada. Selain itu pada zona aman juga telah tercover oleh mobil pemadam kebakaran sehingga tidak perlu penyediaan hidran
9	Ketersediaan APAR	Tidak terdapat APAR pada zona aman bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan	Berdasarkan standar NFPA ( <i>National Fire Protection Association</i> ) 10 bahwa : a. Terdapat APAR dengan jenis dan klasifikasi sesuai dengan jenis kebakaran yang selalu dalam kondisi baik serta siap pakai b. APAR harus harus diletakkan menyolok mata, mudah dijangkau, dan diletakkan di sepanjang jalur lintasan normal termasuk eksit	Pada setiap bangunan harus dilengkapi dengan system pemadam kebakaran berupa APAR. APAR merupakan alat yang ringan serta mudah dilayani oleh satu orang untuk memadamkan api pada awal terjadinya kebakaran (Hargiyarto, 2003)	Pada zona aman Kelurahan Nyamplungan tidak terdapat APAR. Apar merupakan alat pemadam pertama yang harus disediakan pada setiap bangunan sebagai upaya awal tanggap darurat kebakaran. Apar sendiri, memiliki jenis dan klasifikasi sesuai dengan jenis kebakaran. Bencana kebakaran terbesar di Kelurahan Nyamplungan adalah terjadi pada kawasan pergudangan. Sesuai dengan pembahasan tersebut, maka kriteria infrastruktur untuk variabel ini diarahkan pada harus ada penyediaan APAR pada semua bangunan terutama pada bangunan perdagangan dan pergudangan bahan bakar

No (1)	Variabel (2)	Bahan Komparasi Relevansi			Kriteria Infrastruktur (6)
		Fakta Empiri (3)	Kebijakan atau Pedoman Umum (4)	Studi Literatur (5)	
			c. APAR dengan berat lebih dari 18 kg harus dipasang tidak lebih 1 m diatas lantai d. APAR harus selalu dipelihara dalam kondisi penuh dan dioperasikan yang ditunjukkan oleh jarum penunjuk ada pada posisi ISI atau warn ahijau e. Jumlah APAR sesuai dengan persyaratan (1 APAR setiap 200 m2) dan berjarak < 200 m dari semua posisi dalam satu lantai		minyak dan gas
10	Sarana Telekomunikasi	Sarana telekomunikasi yang terdapat pada zona sedang bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan adalah berupa pengeras suara dari Masjid dan Mushola	a. Menurut Peraturan menteri Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008 Tentang Persyaratan Sistem Proteksi Kebakaran dijelaskan bahwa, setiap lingkungan bangunan dan gedung harus dilengkapi dengan sarana komunikasi umum yang dapat dipakai setiap saat untuk memudahkan penyampaian informasi	Dalam situasi terjadi kebakaran, secara reflek manusia dapat menginformasikan terjadinya kebakaran dengan menggunakan alat maupun teriakan reflek (Ramli, 2010)	Sarana telekomunikasi yang terdapat pada zona aman Kelurahan Nyamplungan adalah berupa pengeras suara dari Masjid dan Mushola. Berdasarkan ketentuan yang berlaku dan landasan teori, bahwa dalam sistem proteksi harus tersedia alat komunikasi yang bertujuan untuk memberikan informasi kepada warga ketika terjadi bencana kebakaran. Berdasarkan pembahasan tersebut, maka kriteria infrastruktur untuk variabel ini diarahkan pada harus ada kentongan mandiri pada setiap rumah tangga. Penyediaan alat komunikasi berupa kentongan mandiri ini

No (1)	Variabel (2)	Bahan Komparasi Relevansi			Kriteria Infrastruktur (6)
		Fakta Empiri (3)	Kebijakan atau Pedoman Umum (4)	Studi Literatur (5)	
			kebakaran b. Menurut Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 10 Tahun 2000 Tentang Ketentuan Teknis Pengamanan Terhadap Bahaya Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan bahwa suatu system pemberitahuan atau peringatan dan interkomunikasi darurat sesuai dengan standar yang berlaku harus dipasang pada bangunan dengan tinggi efektif lebih dari 25 meter		diarahkan dengan menyesuaikan bahwa penyediaannya cukup mudah dan terjangkau oleh masyarakat di Kelurahan Nyamplungan

Sumber : Analisa, 2017

Tabel 4.10 Analisis Deskripsi Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran Pada Zona Sedang di Kelurahan Nyamplungan

No (1)	Variabel (2)	Bahan Komparasi Relevansi			Kriteria Infrastruktur (6)
		Fakta Empiri (3)	Kebijakan atau Pedoman Umum (4)	Studi Literatur (5)	
1	Pos Pemadam Kebakaran dan Jangkauannya	Karakteristik lingkungan bangunan pada zona sedang secara keseluruhan kawasan permukiman dengan jaringan jalan yang sulit diakses oleh mobil pemadam dari Pos Pemadam Kebakaran. Pos pemadam kebakaran pembantu pegirian ini memiliki radius pelayanan seluas 2,5 km, sehingga pelayanannya menjangkau keseluruhan wilayah Kelurahan Nyamplungan. Akan tetapi, kondisi jaringan jalan di Kelurahan Nyamplungan yang kurang memadai serta kondisi kepadatan bangunan yang tinggi mengakibatkan pelayanan pos pemadam kebakaran tidak maksimal	a. Menurut Kepmen PU Nomor 11/KPTS/2000 untuk menunjang jangkauan pelayanan pos pemadam kebakaran, jalan yang biasadilewat oleh mobil pemadam kebakaran minimal memiliki lebar 3,5 meter dengan perkerasan jalan harus sesuai standar baik perkerasan metal, paving blok atau lapisan yang diperkuat agar dapat menyangga beban peralatan pemadam kebakaran, selain itu jalan atau akses harus mudah dilewati oleh mobil pemadam kebakaran pada saat terjadi kebakaran atau harus bebas dari hambatan b. Berdasarkan SOP Dinas Pemadam Kebakaran Kota Surabaya Tahun 2010 menerangkan bahwa	a. Menurut Nurmandi, 2010 menyatakan bahwa peran serta masyarakat diperlukan dalam bentuk partisipasi untuk siaga dalam melakukan tindakan awal kebakaran sambil menunggu unit mobil pemadam kebakaran datang	Pada zona sedang bencana kebakaran, kondisi jaringan jalannya sulit diakses oleh mobil pemadam kebakaran karena lebar jalan kurang dari 3,5 meter dan lokasinya yang berada pada kawasan permukiman padat. Sedangkan berdasarkan Kepmen PU telah dijelaskan bahwa lebar minimal untuk jalan yang bisa dilalui mobil pemadam adalah 3,5 meter. Berbekal dari pengalaman ketika pemadaman kebakaran di lapangan, Dinas Pemadam Kebakaran telah meningkatkan layanannya dengan melakukan penambahan selang sepanjang 500 meter terutama pada kawasan permukiman padat. Tidak hanya itu, dalam hal ini diperlukan partisipasi masyarakat terutama untuk sterilisasi jalan dan penunjukan jalan yang bisa dilalui selang pemadam. Berdasarkan pembahasan tersebut, kriteria infrastruktur untuk variabel ini diarahkan pada harus ada peningkatan kinerja jangkauan Pemadam Kebakaran dengan menambah panjang slang sejauh 500 meter

No (1)	Variabel (2)	Bahan Komparasi Relevansi			Kriteria Infrastruktur (6)
		Fakta Empiri (3)	Kebijakan atau Pedoman Umum (4)	Studi Literatur (5)	
			untuk mengantisipasi keterbatasan jangkauan pelayanan pos pemadam kebakaran terutama pada kawasan permukiman, pemadaman kebakaran dapat dilakukan dengan menggunakan slang air berdiameter 2,5 inci dengan panjang 500 meter		
2	Waktu Tanggap Bencana Kebakaran	Berdasarkan Data dari Dinas Pemadam Kebakaran Kota Surabaya Tahun 2016, bahwa waktu tanggap atau <i>response time</i> pada lingkungan bangunan pada zona sedang secara keseluruhan kurang dari 15 menit	Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 20 Tahun 2009 tentang Pedoman Teknis Manajemen Proteksi Kebakaran di Perkotaan, menjelaskan bahwa : a. Waktu tanggap instansi pemadam kebakaran terhadap pemberitahuan kebakaran untuk kondisi di Indonesia tidak lebih dari 15 menit b. Langkah fungsi pendukung dari manajemen penanggulangan bencana kebakaran terkait waktu tanggap	b. Berdasarkan hasil kajian waktu tanggap bencana kebakaran di Kota Surabaya, 2016 menunjukkan bahwa efektifitas waktu tanggap bencana kebakaran dipengaruhi oleh beberapa aspek diantaranya adalah : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemacetan lalu lintas</li> <li>• Akses jalan sempit</li> <li>• Terdapat portal, gapura, polisi tidur/speed bump</li> <li>• Waktu terjadinya kebakaran</li> <li>• Terjadinya kebakaran di 2 lokasi yang</li> </ul>	Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20 Tahun 2009 bahwa waktu tanggap bencana kebakaran tidak lebih dari 15 menit. Selama ini, dalam upaya tanggap darurat bencana kebakaran khususnya waktu tanggap bencana kebakaran terkendala oleh aksesibilitas yang kurang memadai seperti kemacetan lalu lintas dan lebar jalan sempit. Meskipun, waktu tanggap bencana kebakaran pada zona sedang Kelurahan Nyamplungan sudah kurang dari 15 menit. Akan tetapi, tetap diperlukan optimalisasi agar penanganan lebih cepat dan dapat meminimalisir dampak yang ditimbulkan. Berdasarkan pembahasan tersebut, maka kriteria infrastruktur untuk variabel ini diarahkan harus ada bantuan kelancaran jalan dengan cara menepi dan memberi kelancaran akselerasi mobil PMK



No (1)	Variabel (2)	Bahan Komparasi Relevansi			Kriteria Infrastruktur (6)
		Fakta Empiri (3)	Kebijakan atau Pedoman Umum (4)	Studi Literatur (5)	
			bencana kebakaran adalah memudahkan jalur pencapaian lokasi kebakaran melalui koordinasi dengan polisi lalu lintas dan DLLAJR serta meminta bantuan unit pemadam lainnya apabila diperlukan	berbeda pada satu wilayah pos <ul style="list-style-type: none"> <li>Kurangnya kesadaran masyarakat untuk mengutamakan mobil pemadam kebakaran</li> </ul>	
3	Tandon penampung air	Tidak terdapat tandon penampung air pada zona sedang di Kelurahan Nyamplungan	Menurut Kepmen PU No 10/KPTS/2000 bahwa suplai minimal dalam usaha pemadaman kebakaran sebesar 38 liter/detik dengan tekanan 3,5 bar	Menurut Boulder County Colorado (2013) bahwa sumber air yang dapat digunakan dalam pemadaman kebakaran adalah: <ol style="list-style-type: none"> <li>Tangki air individual, dengan ketentuan: <ul style="list-style-type: none"> <li>Bervolume minimal 1.800-2.400 galon (6,8-9 m<sup>3</sup>)</li> <li>Berlokasi maksimal 15 meter dari depan bangunan</li> </ul> </li> <li>Tangki air komunal, dengan ketentuan: <ul style="list-style-type: none"> <li>Bervolume minimal 10.000 galon (37,8 m<sup>3</sup>)</li> </ul> </li> </ol> Berlokasi di tengah-tengah fasilitas publik seperti SPBU,	Pada zona sedang kebakaran di Kelurahan Nyamplungan tidak terdapat Tandon penampung air. Berdasarkan ketentuan yang berlaku, suplai air untuk pemadaman untuk skala Tandon penampung air minimal adalah 38 liter/detik atau setara dengan 1.800-2.400 galon (6,8–9 m <sup>3</sup> ). Berdasarkan pembahasan tersebut, maka kriteria infrastruktur untuk variabel ini diarahkan untuk harus ada pembangunan Tandon penampung air dengan volume 1800 – 2400 galon (6,8–9 m <sup>3</sup> ) dengan radius 15 meter. Radius 15 meter ini bertujuan untuk menjaga pasokan air ketika proses pemadaman berlangsung

No (1)	Variabel (2)	Bahan Komparasi Relevansi			Kriteria Infrastruktur (6)
		Fakta Empiri (3)	Kebijakan atau Pedoman Umum (4)	Studi Literatur (5)	
				pertokoan, pusat industry, dll.	
4	Jalur evakuasi	Pada zona sedang bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan telah memiliki jalur evakuasi yaitu Jalur evakuasi melewati Jalan Kalimas Timur ke arah utara menuju Jalan Benteng	Berdasarkan Keputusan Menteri Negara Pekerjaan Umum Nomor 11 Tahun 2000 Tentang Ketentuan Teknis Manajemen Penanggulangan kebakaran di Perkotaan menjelaskan bahwa jalan evakuasi dalam bangunan seharusnya tidak terhalang apapun, sehingga dalam keadaan darurat evakuasi dapat dilakukan tanpa hambatan	Menurut United States Department of Labor, 2015 menyatakan bahwa jalur evakuasi harus memiliki kriteria yaitu a. Sebuah bangunan harus memiliki pintu darurat yang tidak pernah terkunci dan tidak terhalangi apapun b. Rute evakuasi harus berbentuk lurus dan lebar agar mempermudah evakuasi c. Terdapat titik pertemuan setelah evakuasi	Pada zona sedang di Kelurahan Nyamplungan hanya terdapat satu jalur evakuasi, yaitu jalur evakuasi melewati Jalan Kalimas Timur ke arah utara menuju Jalan Benteng. Berdasarkan ketentuan yang berlaku, jalur evakuasi ditetapkan tidak terhalang apapun dan memiliki rute evakuasi berbentuk lurus dan lebar untuk memudahkan proses evakuasi diri. Berdasarkan pembahasan tersebut, bahwa jalur evakuasi eksisting dapat dioptimalkan. Sehingga kriteria infrastruktur untuk variabel ini diarahkan harus ada penetapan jalur evakuasi eksisting Jalan Kalimas Timur menuju Jalan Benteng yang berorientasi pada Jalan Utama
5	Petunjuk dan Penanda Arah	Tidak terdapat petunjuk atau penanda arah untuk evakuasi diri pada zona sedang bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan	Berdasarkan Keputusan Menteri Nomor 11 Tahun 2000 Tentang Ketentuan Teknis Manajemen Penanggulangan kebakaran di Perkotaan menjelaskan bahwa tanda petunjuk atau penanda arah seharusnya diletakkan pada lokasi yang mudah terlihat dan mudah dijangkau untuk penggunaan dalam kondisi	Berdasarkan United State Department Of Labor, 2015 persyaratan dalam pembuatan penanda arah adalah : a. Ditandai dengan jelas b. Memiliki penerangan yang cukup	Pada zona sedang Kelurahan Nyamplungan, hingga saat ini belum terdapat petunjuk dan penanda arah. Padahal, petunjuk dan penanda arah ini sangat diperlukan untuk mengarahkan warga ketika melakukan evakuasi diri. Berdasarkan ketentuan yang berlaku dan landasan teori yang digunakan, bahwa petunjuk dan penanda arah seharusnya diletakkan pada lokasi yang mudah terlihat, mudah dijangkau, ditandai dengan jelas dan memiliki penerangan cukup. Berdasarkan pembahasan tersebut, kriteria infrastruktur untuk variabel ini

No (1)	Variabel (2)	Bahan Komparasi Relevansi			Kriteria Infrastruktur (6)
		Fakta Empiri (3)	Kebijakan atau Pedoman Umum (4)	Studi Literatur (5)	
			darurat		diarahkan pada harus ada alat bantu penanda arah yang diletakkan pada lokasi yang mudah terlihat dan mudah dijangkau menuju jalur evakuasi
6	Tempat Titik Kumpul	Tidak terdapat titik kumpul untuk evakuasi pada zona sedang bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan	<p>Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 48 Tahun 2016 tentang Standar Keselamatan dan kesehatan Kerja menjelaskan bahwa tindakan awal tanggap darurat bencana kebakaran adalah melalui :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Merencanakan suatu titik kumpul (<i>Assembly Point</i>) berupa Denah Evakuasi yang menunjukkan tempat berkumpul bila terjadi kondisi darurat bencana kebakaran</li> <li>Mengadakan simulasi kebakaran dan bencana yang melibatkan dinas kebakaran setempat</li> <li>Menyiapkan sirene – sirene dan alarm tanda bahaya</li> <li>Menyiapkan rambu-</li> </ol>	<p>Penentuan titik kumpul sebaiknya berada di sekitar lingkungan blok permukiman tertentu dengan asumsi titik kumpul tersebut dapat memfasilitasi masyarakat yang ada pada blok permukiman. Penentuan titik kumpul memerlukan partisipasi masyarakat dalam proses pembuatannya, hal ini dikarenakan masyarakat setempat tentunya lebih mengetahui bagaimana kondisi dan situasi setempat serta kebutuhan akan wilayah tersebut (Wihana, 2015)</p>	<p>Hingga saat ini masih belum ada titik kumpul pada zona sedang bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan. Berdasarkan Peraturan Menteri Nomor 48 Tahun 2016, telah dijelaskan bahwa tindakan awal tanggap darurat ketika terjadi bencana kebakaran adalah adanya titik kumpul yang dilengkapi dengan denah evakuasi. Selain itu, pertimbangan lain dalam menentukan lokasi titik kumpul juga harus memalui partisipasi masyarakat setempat. Hal ini bertujuan agar masyarakat dapat menyepakati dan paham dimana lokasi titik kumpul yang tepat. Berdasarkan pembahasan tersebut, maka kriteria infrastruktur untuk variabel ini diarahkan pada harus ada pembangunan titik kumpul yang lokasinya mudah dijangkau</p>

No (1)	Variabel (2)	Bahan Komparasi Relevansi			Kriteria Infrastruktur (6)
		Fakta Empiri (3)	Kebijakan atau Pedoman Umum (4)	Studi Literatur (5)	
			rambu arah ke tempat titik kumpul e. Titik kumpul diarahkan pada ruang terbuka yang cukup menampung banyak orang		
7	Instalasi Peringatan Tanda Bahaya	Tidak terdapat instalasi peringatan tanda bahaya pada zona sedang bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan	Berdasarkan Keputusan Menteri Pekerjaan Umum nomor 11 Tahun 2000, bahwa instalasi peringatan tanda bahaya ditetapkan sebagai berikut : a. Pusat alarm kebakaran Untuk bangunan vital dan yang beresiko tinggi terhadap ancaman kebakaran sebaiknya memiliki Pusat Alarm Kebakaran yang terhubung secara langsung ke Kantor Wilayah Pemadam Kebakaran b. Telepon darurat kebakaran Setiap kota perlu menyediakan nomor telepon khusus untuk pelayanan pemadam kebakaran dan bencana	Pada kawasan vital dalam lingkup perkotaan, instalasi peringatan tanda bahaya yang dapat digunakan adalah system alarm kebakaran kota, yaitu suatu cara atau alat komunikasi dari penduduk atau warga masyarakat Kepada Dinas Kebakaran Kota untuk menginformasikan tentang adanya bahaya kebakaran guna mendapatkan pertolongan pemadaman (Klinoff, 2011)	Pada zona sedang rawan bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan hingga saat ini belum terdapat instalasi peringatan tanda bahaya. Berdasarkan ketentuan yang berlaku dan landasan teori yang digunakan menunjukkan bahwa pentingnya pusat alarm kebakaran terutama pada bangunan vital. Instalasi peringatan tanda bahaya dapat digunakan sebagai sistem alarm kota yang terhubung melalui telepon darurat kebakaran yang disediakan oleh masing-masing kabupaten atau kota. Berdasarkan pembahasan tersebut, maka kriteria infrastruktur untuk variabel ini diarahkan pada harus ada peningkatan fungsi <i>command center</i> 112 sebagai pusat alarm kebakaran kota yang terhubung langsung dengan pos pemadam kebakaran

No (1)	Variabel (2)	Bahan Komparasi Relevansi			Kriteria Infrastruktur (6)
		Fakta Empiri (3)	Kebijakan atau Pedoman Umum (4)	Studi Literatur (5)	
8	Ketersediaan Hidran	Tidak terdapat hidran pada zona sedang bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan	Menurut Permen PU Nomor 26 Tahun 2008, hidran adalah alat yang dilengkapi dengan slang dan mulut pancar ( <i>nozzle</i> ) untuk mengalirkan air bertekanan, yang digunakan bagi keperluan pemadaman kebakaran yang diletakkan di halaman bangunan. Hidran halaman ini digunakan untuk menyalurkan air bagi unit-unit mobil pompa kebakaran yang biasanya dipasang dipinggir jalan yang rawan terhadap kebakaran, penempatan hidran terdiri dari dua macam yaitu : a. Hidran diatas tanah Hidran jenis ini terletak di tempat-tempat umum. Hidran ini mudah ditemukan karena warnanya yang mencolok dan penggunaannya juga cukup mudah serta terdiri atas tiga kopling	Hidran di halaman rumah maupun gedung memiliki persyaratan yaitu debit air yang tersedia 1000 liter/menit atau 1m <sup>3</sup> /menit dengan persediaan air untuk setiap waktu adalah 30.000 liter atau 30 m <sup>3</sup> dan mudah dicapai oleh petugas pemadam kebakaran. Suplai air untuk hidran halaman harus sekurang-kurangnya 38 liter/detik atau 0,038 m <sup>3</sup> pada tekanan 3,5 bar, serta mampu mengalirkan air minimal selama 30 menit (Charter, 1991)	Pada zona sedang rawan kebakaran di Kelurahan Nyamplungan, hingga saat ini tidak terdapat hidran. Berdasarkan Permen PU Nomor 26 Tahun 2008 dan landasan teori yang digunakan, bahwa hidran berfungsi untuk pemadaman kebakaran yang diletakkan pada halaman gedung dengan debit air yang memadai dan mudah dicapai oleh petugas pemadam kebakaran. Berdasarkan pembahasan tersebut, pembangunan hidran diarahkan untuk mempertimbangkan sistem konektifitas yang langsung terhubung dengan Pos Pemadam Kebakaran pusat untuk memudahkan pendeteksian lokasi kejadian kebakaran. Sehingga, kriteria infrastruktur untu variabel ini diarahkan pada harus ada penyediaan hidran yang dilengkapi dengan sarana penyambungan untuk Dinas Pemadam Kebakaran yaitu <i>fire brigade connection</i>

No (1)	Variabel (2)	Bahan Komparasi Relevansi			Kriteria Infrastruktur (6)
		Fakta Empiri (3)	Kebijakan atau Pedoman Umum (4)	Studi Literatur (5)	
			<p>pengeluaran</p> <p>b. Hidran dibawah tanah Hidran bawah tanah ini merupakan sistem yang digunakan untuk mendapatkan sumber air bagi keperluan pemadaman</p>		
9	Ketersediaan APAR	Tidak terdapat APAR pada zona sedang bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan	<p>Berdasarkan standar NFPA (<i>National Fire Protection Association</i>) 10 bahwa :</p> <p>Jenis APAR kebakaran sebagai berikut:</p> <p>a. Kebakaran benda padat mudah terbakar bukan logam menggunakan jenis APAR kelas A</p> <p>b. Kebakaran benda cair mudah menyala dan lemak masak menggunakan jenis APAR kelas B</p> <p>c. Kebakaran yang melibatkan peralatan bertenaga listrik menggunakan jenis APAR kelas C</p> <p>d. Kebakaran yang melibatkan logam mudah terbakar</p>	APAR merupakan pertahanan pertama dalam menanggulangi kebakaran yang masih kecil dan sangat efektif bila ditemukan saat kebakaran masih berada pada tahap awal sebelum menjadi bencana besar (Ashalf, 1990)	<p>Pada zona sedang rawan kebakaran di Kelurahan Nyamplungan, hingga saat ini tidak terdapat APAR sebagai alat untuk pertahanan pertama dalam menanggulangi bencana kebakaran. Berdasarkan standart NFPA, bahwa masing-masing APAR memiliki jenis dan spesifikasi yang berbeda sesuai dengan bahan yang terbakar. Kebakaran yang pernah terjadi di Kelurahan Nyamplungan terutama pada zona sedang adalah kebakaran pada gudang minyak yang disebabkan karena adanya konsleting listrik. Oleh karena itu, maka kriteria infrastruktur untuk variabel ini diarahkan pada harus ada penyediaan APAR kelas B dan C yang efektif untuk menanggulangi kebakaran jenis cairan dan peralatan listrik bertegangan</p>

No (1)	Variabel (2)	Bahan Komparasi Relevansi			Kriteria Infrastruktur (6)
		Fakta Empiri (3)	Kebijakan atau Pedoman Umum (4)	Studi Literatur (5)	
			<p>menggunakan jenis APAR kelas D Terdapat APAR dengan jenis dan klasifikasi sesuai dengan jenis kebakaran yang selalu dalam kondisi baik serta siap pakai</p> <p>e. APAR harus harus diletakkan menyolok mata, mudah dijangkau, dan diletakkan di sepanjang jalur lintasan normal termasuk eksit</p> <p>f. APAR dengan berat lebih dari 18 kg harus dipasang tidak lebih 1 m diatas lantai</p> <p>f. APAR harus selalu dipelihara dalam kondisi penuh dan diap dioperasikan yang ditunjukkan oleh jarum penunjuk ada pada posisi ISI atau warn ahijau</p> <p>g. Jumlah APAR sesuai dengan persyaratan (1 APAR setiap 200 m2) dan berjarak &lt; 200 m</p>		

No (1)	Variabel (2)	Bahan Komparasi Relevansi			Kriteria Infrastruktur (6)
		Fakta Empiri (3)	Kebijakan atau Pedoman Umum (4)	Studi Literatur (5)	
			dari semua posisi dalam satu lantai		
10	Sarana Telekomunikasi	Sarana telekomunikasi yang terdapat pada zona sedang bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan adalah berupa pengeras suara dari Masjid dan Mushola	<p>a. Menurut Peraturan menteri Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008 Tentang Persyaratan Sistem Proteksi Kebakaran dijelaskan bahwa, setiap lingkungan bangunan dan gedung harus dilengkapi dengan sarana komunikasi umum yang dapat dipakai setiap saat untuk memudahkan penyampaian informasi kebakaran</p> <p>b. Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20 Tahun 2009 Tentang Pedoman Teknis Manajemen Proteksi Kebakaran di Perkotaan bahwa pusat komunikasi dari masjid maupun mushola memiliki radius penyiaran sepanjang 300 meter</p>	Dalam suatu bangunan yang luas dimana penghuni tidak dapat mengetahui keadaan darurat secara cepat, perlu dipasang jaringan pengeras suara yang dilengkapi dengan penguatnya ( <i>pre-amplifier</i> ) sebagai pengganti system bel dan horn yang memiliki radius dengan sepanjang 500 meter. Sistem ini memungkinkan digunakannya komunikasi searah dengan penghuni agar mereka mengetahui cara dan sarana untuk evakuasi diri ketika terjadi bencana kebakaran (Ramli, 2010)	Pada zona sedang hanya terdapat sarana telekomunikasi berupa pengeras suara dari Masjid maupun Mushola. Sarana telekomunikasi yang berfungsi untuk memudahkan penyampaian informasi bencana kebakaran. Radius pelayanan pada pengeras suara dari Masjid maupun Mushola hanya 300 meter dan lebih rendah dari radius dengar jika alat telekomunikasi menggunakan <i>pre-amplifier</i> yaitu sepanjang 500 meter. Semakin panjang radius dengar, maka informasi yang diberikan lebih luas. Berdasarkan pembahasan tersebut, maka kriteria infrastruktur untuk variabel ini diarahkan harus ada penyediaan jaringan pengeras suara yang dilengkapi dengan penguatnya ( <i>pre-amplifier</i> ) pada pos keamanan lingkungan

Sumber : Analisa, 2017



Tabel 4.11 Analisis Deskripsi Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran Pada Zona Rawan dan Sangat Rawan di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan

No (1)	Variabel (2)	Bahan Komparasi Relevansi			Kriteria Infrastruktur (6)
		Fakta Empiri (3)	Kebijakan atau Pedoman Umum (4)	Studi Literatur (5)	
1	Pos Pemadam Kebakaran dan Jangkauannya	Karakteristik lingkungan bangunan pada zona rawan dan zona sangat rawan secara keseluruhan kawasan permukiman dengan jaringan jalan yang sulit diakses oleh mobil pemadam dari Pos Pemadam Kebakaran. Pos pemadam kebakaran pembantu pegirian ini memiliki radius pelayanan seluas 2,5 km, sehingga pelayanannya menjangkau keseluruhan wilayah Kelurahan Nyamplungan. Akan tetapi, kondisi jaringan jalan di Kelurahan Nyamplungan yang kurang memadai serta kondisi kepadatan bangunan yang tinggi mengakibatkan pelayanan pos pemadam	a. Menurut Kepmen PU Nomor 11/KPTS/2000 untuk menunjang jangkauan pelayanan pos pemadam kebakaran, jalan yang biasadilewat oleh mobil pemadam kebakaran minimal memiliki lebar 3,5 meter dengan perkerasan jalan harus sesuai standar baik perkerasan metal, paving blok atau lapisan yang diperkuat agar dapat menyangga beban peralatan pemadam kebakaran, selain itu jalan atau akses harus mudah dilewati oleh mobil pemadam kebakaran pada saat terjadi kebakaran atau harus bebas dari hambatan b. Berdasarkan SOP Dinas Pemadam Kebakaran Kota Surabaya Tahun 2010 menerangkan bahwa untuk mengantisipasi	Upaya penanganan dan pengendalian bahaya kebakaran untuk pengurangan dampak yang ditimbulkan, pos pemadam kebakaran harus memperhatikan wilayah manajemen kebakaran yang dilayaninya (Bagir, 2009)	Karakteristik lingkungan pada zona rawan dan sangat rawan merupakan kawasan permukiman dengan kondisi jaringan jalan sempit tidak dapat diakses oleh mobil pemadam kebakaran. Rata-rata kondisi jaringan jalan pada kawasan permukiman zona ini adalah 1-2 meter, sedangkan berdasarkan ketentuan yang berlaku bahwa lebar jalan minimal yang dapat diakses mobil adalah selebar 3,5 meter. Dengan kondisi demikian, jika hanya mengandalkan pemadaman dari mobil pemadam maka pemadaman kurang optimalkan. Sedangkan, proses pemadaman kebakaran harus cepat dilakukan untuk mengurangi dampak yang ditimbulkan. Berdasarkan pembahasan tersebut, maka kriteria infrastruktur untuk variabel ini diarahkan pada harus ada distribusi lokasi Pos Pemadam Kebakaran terutama pada kawasan rawan kebakaran

No (1)	Variabel (2)	Bahan Komparasi Relevansi			Kriteria Infrastruktur (6)
		Fakta Empiri (3)	Kebijakan atau Pedoman Umum (4)	Studi Literatur (5)	
		kebakaran tidak maksimal	keterbatasan jangkauan pelayanan pos pemadam kebakaran terutama pada kawasan permukiman, pemadaman kebakaran dapat dilakukan dengan menggunakan slang air berdiameter 2,5 inchi dengan panjang 500 meter		
2	Waktu Tanggap Bencana Kebakaran	Waktu tanggap atau <i>response time</i> pada lingkungan bangunan pada zona rawan dan sangat rawan secara keseluruhan kurang dari 15 menit	<p>Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 20 Tahun 2009 tentang Pedoman Teknis Manajemen Proteksi Kebakaran di Perkotaan, menjelaskan bahwa :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Waktu tanggap instansi pemadam kebakaran terhadap pemberitahuan kebakaran untuk kondisi di Indonesia tidak lebih dari 15 menit</li> <li>Langkah fungsi pendukung dari manajemen penanggulangan bencana kebakaran terkait waktu tanggap bencana kebakaran adalah memudahkan jalur</li> </ol>	<p>Menurut Purnomo, 2014 langkah dalam meningkatkan waktu tanggap bencana kebakaran beserta penanggulangannya yaitu dengan melakukan perencanaan tapak untuk proteksi kebakaran yang mengarah pada :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Lingkungan perumahan, perdagangan, industri</li> <li>Jalan lingkungan</li> <li>Perencanaan jarak antar bangunan</li> </ol>	Waktu tanggap bencana kebakaran pada zona rawan dan sangat rawan di Kelurahan Nyamplungan secara keseluruhan kurang dari 15 menit. Kendala yang dihadapi untuk mempercepat waktu tanggap bencana kebakaran adalah kemacetan lalu lintas. Selain itu, langkah lain yang dapat dilakukan adalah melakukan perencanaan tapak yang mengutamakan penyediaan akses untuk pemadam kebakaran baik mobil pemadam kebakaran maupun jalur evakuasi pada setiap lingkungan perumahan, perdagangan dan industri. Berdasarkan pembahasan tersebut, maka kriteria infrastruktur untuk variabel ini diarahkan pada harus ada penyediaan jalan lingkungan dengan perkerasan yang mudah dilalui oleh mobil pemadam kebakaran yang dapat digunakan maneuver dan tidak buntu

No (1)	Variabel (2)	Bahan Komparasi Relevansi			Kriteria Infrastruktur (6)
		Fakta Empiri (3)	Kebijakan atau Pedoman Umum (4)	Studi Literatur (5)	
			pencapaian lokasi kebakaran melalui koordinasi dengan polisi lalu lintas dan DLLAJR serta meminta bantuan unit pemadam lainnya apabila diperlukan		
3	Tandon penampung air	Tidak terdapat Tandon penampung air pada zona rawan dan zona sangat rawan di Kelurahan Nyamplungan	Menurut Kepmen PU No 10/KPTS/2000 bahwa suplai minimal dalam usaha pemadaman kebakaran sebesar 38 liter/detik dengan tekanan 3,5 bar	Keberhasilan pemadaman kebakaran sangat dipengaruhi oleh tersedianya pasokan air, baik jumlah maupun kelancarannya terutama pada bangunan yang jauh dari sumber air maka perlu disediakan sarana penampung air untuk memenuhi kebutuhan air pemadam (Rijanto, 2010)	Pada zona rawan dan zona sangat rawan bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan tidak terdapat Tandon penampung air. Dari ketentuan yang berlaku, suplai minimal untuk pemadaman kebakaran adalah sebesar 38 liter/detik atau 0,038 m <sup>3</sup> /detik dan berhasil tidaknya pemadaman dipengaruhi oleh pasokan air. Karakteristik lingkungan zona rawan dan zona sangat rawan kebakaran terdapat pada kawasan permukiman padat sehingga tidak memungkinkan untuk dilakukan pembangunan Tandon air yang memerlukan lahan. Berdasarkan pembahasan tersebut, maka kriteria infrastruktur untuk variabel ini adalah harus ada pembangunan sumur pemadam kebakaran khususnya pada titik zona rawan dan zona sangat rawan kebakaran
4	Jalur evakuasi	Tidak terdapat jalur evakuasi pada zona rawan dan zona sangat rawan di Kelurahan	Berdasarkan Keputusan Menteri Negara Pekerjaan Umum Nomor 11 Tahun 2000 Tentang Ketentuan	Pintu keluar untuk jalur evakuasi dalam bangunan harus dilengkapi dengan baik untuk kebutuhan sehari-hari	Pada zona rawan dan zona sangat rawan bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan tidak terdapat jalur evakuasi. Kondisi ini tidak sesuai dengan ketentuan

No (1)	Variabel (2)	Bahan Komparasi Relevansi			Kriteria Infrastruktur (6)
		Fakta Empiri (3)	Kebijakan atau Pedoman Umum (4)	Studi Literatur (5)	
		Nyamplungan	Teknis Manajemen Penanggulangan kebakaran di Perkotaan menjelaskan bahwa jalan evakuasi dalam bangunan seharusnya tidak terhalang apapun, sehingga dalam keadaan darurat evakuasi dapat dilakukan tanpa hambatan	maupun penyelamatan diri. Jalur evakuasi pada bangunan terdiri dari 3 macam : a. Gerakan sepanjang koridor b. Gerakan naik turun tangga c. Gerakan lewat pintu keluar (Wibisono, 2010)	proteksi bencana kebakaran di kawasan perkotaan yang berlaku. Berdasarkan landasan teori bahwa seharusnya jalur evakuasi pada bangunan terdiri dari 3 macam yaitu gerakan memanjang, naik turun tangga dan lewat pintu keluar. Sesuai dengan kondisi eksisting pada zona rawan dan sangat rawan, bahwa dari ketiga jalur evakuasi yang dapat diterapkan adalah melalui lewat pintu keluar. Akan tetapi, ketika terjadi bencana kebakaran biasanya semua orang berorientasi untuk berlari untuk melakukan evakuasi diri menuju pintu dan cenderung berebutan. Sehingga, alternatif lain yang dapat dilakukan adalah melalui ventilasi. Berdasarkan pembahasan tersebut, maka kriteria infrastruktur untuk variabel ini adalah harus ada pengaturan untuk menerapkan ventilasi pada setiap bangunan yang bertujuan sebagai akses evakuasi
5	Petunjuk dan Penanda Arah	Tidak terdapat petunjuk atau penanda arah untuk evakuasi diri pada zona rawan dan zona sangat rawan bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan	Berdasarkan Keputusan Menteri Nomor 11 Tahun 2000 Tentang Tentang Ketentuan Teknis Manajemen Penanggulangan kebakaran di Perkotaan menjelaskan bahwa tanda petunjuk atau penanda arah seharusnya diletakkan pada lokasi yang mudah terlihat	Berdasarkan United State Department Of Labor, 2015 persyaratan dalam pembuatan penanda arah adalah : a. Ditandai dengan jelas b. Memiliki penerangan yang cukup	Pada zona rawan dan zona sangat rawan Kelurahan Nyamplungan, hingga saat ini belum terdapat petunjuk dan penanda arah. Padahal, petunjuk dan penanda arah ini sangat diperlukan untuk mengarahkan warga ketika melakukan evakuasi diri. Berdasarkan ketentuan yang berlaku dan landasarn teori yang digunakan, bahwa petunjuk dan penanda arah seharusnya diletakkan pada lokasi yang mudah terlihat, mudah

No (1)	Variabel (2)	Bahan Komparasi Relevansi			Kriteria Infrastruktur (6)
		Fakta Empiri (3)	Kebijakan atau Pedoman Umum (4)	Studi Literatur (5)	
			dan mudah dijangkau untuk penggunaan dalam kondisi darurat		dijangkau, ditandai dengan jelas dan memiliki penerangan cukup. Berdasarkan pembahasan tersebut, kriteria infrastruktur untuk variabel ini diarahkan pada harus ada alat bantu penanda arah yang diletakkan pada lokasi yang mudah terlihat dan mudah dijangkau menuju jalur evakuasi
6	Tempat Titik Kumpul	Tidak terdapat titik kumpul untuk evakuasi pada zona rawan dan zona sangat rawan bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan	Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 48 Tahun 2016 tentang Standar Keselamatan dan kesehatan Kerja menjelaskan bahwa tindakan awal tanggap darurat bencana kebakaran adalah melalui : a. Merencanakan suatu titik kumpul ( <i>Assembly Point</i> ) berupa Denah Evakuasi yang menunjukkan tempat berkumpul bila terjadi kondisi darurat bencana kebakaran b. Mengadakan simulasi kebakaran dan bencana yang melibatkan dinas kebakaran setempat c. Menyiapkan sirene – sirene dan alarm tanda bahaya	Titik kumpul atau tempat aman untuk evakuasi bencana dikalsifikasikan menjadi dua yaitu : 1. Tempat aman sementara ( <i>comparative safety</i> ) Merupakan tempat yang terlindungi dari bahaya api, asap dan lain sebagainya 2. Tempat aman mutlak ( <i>ultimate safety</i> ) Merupakan tempat terbuka yang jauh dari bahaya, dimana mudah dicapai dan biasanya dirancang untuk dapat lolos dengan mudah ke tempat aman mutlak	Pada zona rawan dan sangat rawan kebakaran di Kelurahan Nyamplungan, hingga saat ini tidak terdapat titik kumpul yang berfungsi sebagai pusat evakuasi ketika terjadi bencana kebakaran. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 48 Tahun 2016 tentang Standar Keselamatan Kerja telah dijelaskan bahwa perencanaan titik kumpul harus dilengkapi dengan denah dan rambu maupun sirene untuk memudahkan proses evakuasi. Kemudian, untuk mengantisipasi pada upaya tanggap darurat bencana kebakaran diperlukan titik kumpul yang dapat terhindar dari bahaya api dan asap. Berdasarkan pembahasan tersebut, maka kriteria infrastruktur untuk variabel ini diarahkan pada harus ada pembangunan tempat aman mutlak ( <i>ultimate safety</i> ) yang terlindung dari bahaya api dan asap

No (1)	Variabel (2)	Bahan Komparasi Relevansi			Kriteria Infrastruktur (6)
		Fakta Empiri (3)	Kebijakan atau Pedoman Umum (4)	Studi Literatur (5)	
			d. Menyiapkan rambu-rambu arah ke tempat titik kumpul e. Titik kumpul diarahkan pada ruang terbuka yang cukup menampung banyak orang		
7	Instalasi Peringatan Tanda Bahaya	Tidak terdapat instalasi peringatan tanda bahaya pada zona rawan dan sangat rawan bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan	Berdasarkan Keputusan Menteri Pekerjaan Umum nomor 11 Tahun 2000, bahwa instalasi peringatan tanda bahaya ditetapkan sebagai berikut : c. Pusat alarm kebakaran Untuk bangunan vital dan yang beresiko tinggi terhadap ancaman kebakaran sebaiknya memiliki Pusat Alarm Kebakaran yang terhubung secara langsung ke Kantor Wilayah Pemadam Kebakaran d. Telepon darurat kebakaran Setiap kota perlu menyediakan nomor telepon khusus untuk pelayanan pemadam	Pada kawasan vital dalam lingkup perkotaan, instalasi peringatan tanda bahaya yang dapat digunakan adalah system alarm kebakaran kota, yaitu suatu cara atau alat komunikasi dari penduduk atau warga masyarakat Kepada Dinas Kebakaran Kota untuk menginformasikan tentang adanya bahaya kebakaran guna mendapatkan pertolongan pemadaman (Klinoff, 2011)	Pada zona rawan dan zona sangat rawan bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan hingga saat ini belum terdapat instalasi peringatan tanda bahaya. Berdasarkan ketentuan yang berlaku dan landasan teori yang digunakan menunjukkan bahwa pentingnya pusat alarm kebakaran terutama pada bangunan vital. Instalasi peringatan tanda bahaya dapat digunakan sebagai sistem alarm kota yang terhubung melalui telepon darurat kebakaran yang disediakan oleh masing-masing kabupaten atau kota. Berdasarkan pembahasan tersebut, maka kriteria infrastruktur untuk variabel ini diarahkan pada harus ada peningkatan fungsi <i>command center</i> 112 sebagai pusat alarm kebakaran kota yang terhubung langsung dengan pos pemadam kebakaran

No (1)	Variabel (2)	Bahan Komparasi Relevansi			Kriteria Infrastruktur (6)
		Fakta Empiri (3)	Kebijakan atau Pedoman Umum (4)	Studi Literatur (5)	
			kebakaran dan bencana		
8	Ketersediaan Hidran	Tidak terdapat hidran pada zona rawan bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan	Menurut Permen PU Nomor 26 Tahun 2008, hidran adalah alat yang dilengkapi dengan slang dan mulut pancar (nozzle) untuk mengalirkan air bertekanan, yang digunakan bagi keperluan pemadaman kebakaran yang diletakkan di halaman bangunan. Hidran halaman ini digunakan untuk menyalurkan air bagi unit-unit mobil pompa kebakaran yang biasanya dipasang dipinggir jalan yang rawan terhadap kebakaran, penempatan hidran terdiri dari dua macam yaitu : a. Hidran diatas tanah Hidran jenis ini terletak di tempat-tempat umum. Hidran ini mudah ditemukan karena warnanya yang mencolok dan penggunaannya juga cukup mudah serta terdiri atas tiga	Hidran di halaman rumah maupun gedung memiliki persyaratan yaitu debit air yang tersedia 1000 liter/menit dengan persediaan air untuk setiap waktu adalah 30.000 liter atau 30 m <sup>3</sup> dan mudah dicapai oleh petugas pemadam kebakaran. Suplai air untuk hidran halaman harus sekurang-kurangnya 38 liter/detik atau 0,038 m <sup>3</sup> /detik pada tekanan 3,5 bar, serta mampu mengalirkan air minimal selama 30 menit (Charter, 1991)	Pada zona rawan dan zona sangat rawan kebakaran di Kelurahan Nyamplungan, hingga saat ini tidak terdapat hidran. Berdasarkan Permen PU Nomor 26 Tahun 2008 dan landasan teori yang digunakan, bahwa hidran berfungsi untuk pemadaman kebakaran yang diletakkan pada halaman gedung dengan debit air yang memadai dan mudah dicapai oleh petugas pemadam kebakaran. Berdasarkan pembahasan tersebut, pembangunan hidran diarahkan untuk mempertimbangkan sistem konektivitas yang langsung terhubung dengan Pos Pemadam Kebakaran pusat untuk memudahkan pendeteksian lokasi kejadian kebakaran. Sehingga, kriteria infrastruktur untuk variabel ini diarahkan pada harus ada penyediaan hidran yang dilengkapi dengan sarana penyambungan untuk Dinas Pemadam Kebakaran yaitu <i>fire brigade connection</i>

No (1)	Variabel (2)	Bahan Komparasi Relevansi			Kriteria Infrastruktur (6)
		Fakta Empiri (3)	Kebijakan atau Pedoman Umum (4)	Studi Literatur (5)	
			<p>kopling pengeluaran</p> <p>b. Hidran dibawah tanah Hidran dibawah tanah Hidran bawah tanah ini merupakan sistem yang digunakan untuk mendapatkan sumber air bagi keperluan pemadaman</p>		
9	Ketersediaan APAR	Tidak terdapat APAR pada zona rawan dan zona sangat rawan bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan	<p>Berdasarkan standar NFPA (<i>National Fire Protection Association</i>) 10 bahwa : Menurut Kepmen PU No. 10/KPTS/2000 bahwa jenis alat pemadam api portabel (APAP) digunakan dengan jenis kebakaran sebagai berikut:</p> <p>a. Kebakaran benda padat mudah terbakar bukan logam menggunakan jenis APAP kelas A</p> <p>b. Kebakaran benda cair mudah menyala dan lemak masak</p>	<p>a. APAR merupakan pertahanan pertama dalam menanggulangi kebakaran yang masih kecil dan sangat efektif bila ditemukan saat kebakaran masih berada pada tahap awal sebelum menjadi bencana besar (Ashalf, 1990)</p> <p>b. Keterbatasan dalam penyediaan APAR, maka metode yang data dilakukan dalam penanggulangan kebakaran adalah dengan</p>	Hingga saat ini belum terdapat APAR pada zona rawan dan zona sangat rawan kebakaran di Kelurahan Nyamplungan. Berdasarkan Standart NFPA bahwa APAR memiliki jenis yang berbeda sesuai dengan jenis kebakaran. Dalam setiap bangunan, APAR merupakan alat yang sangat diperlukan sebagai upaya tanggap darurat awal sebelum api membesar. Berdasarkan pembahasan tersebut, maka kriteria infrastruktur untuk variabel ini diarahkan harus ada penyediaan APAR yang ditempatkan pada lokasi strategis dan memiliki resiko kebakaran tinggi



No (1)	Variabel (2)	Bahan Komparasi Relevansi			Kriteria Infrastruktur (6)
		Fakta Empiri (3)	Kebijakan atau Pedoman Umum (4)	Studi Literatur (5)	
			<p>menggunakan jenis APAP kelas B</p> <p>c. Kebakaran yang melibatkan peralatan bertenaga listrik menggunakan jenis APAP kelas C</p> <p>d. Kebakaran yang melibatkan logam mudah terbakar menggunakan jenis APAP kelas D Terdapat APAR dengan jenis dan klasifikasi sesuai dengan jenis kebakaran yang selalu dalam kondisi baik serta siap pakai</p> <p>e. APAR harus diletakkan menyolok mata, mudah dijangkau, dan diletakkan di sepanjang jalur lintasan normal termasuk eksit</p> <p>f. APAR dengan berat lebih dari 18 kg harus dipasang tidak lebih 1 m di atas lantai</p> <p>g. APAR harus selalu dipelihara dalam kondisi penuh dan siap</p>	<p>cara menyiasati keterbatasan sarana dan prasarana pemadam kebakaran (Purnomo, 2014)</p>	

No (1)	Variabel (2)	Bahan Komparasi Relevansi			Kriteria Infrastruktur (6)
		Fakta Empiri (3)	Kebijakan atau Pedoman Umum (4)	Studi Literatur (5)	
			dioperasikan yang ditunjukkan oleh jarum penunjuk ada pada posisi ISI atau warna hijau		
10	Sarana Telekomunikasi	Sarana telekomunikasi yang terdapat pada zona rawan dan zona sangat rawan bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan adalah berupa pengeras suara dari Masjid dan Mushola	Menurut Peraturan menteri Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008 Tentang Persyaratan Sistem Proteksi Kebakaran dijelaskan bahwa, setiap lingkungan bangunan dan gedung harus dilengkapi dengan sarana komunikasi umum yang dapat dipakai setiap saat untuk memudahkan penyampaian informasi kebakaran	Untuk mendukung upaya penanggulangan bencana kebakaran, sarana telekomunikasi harus dijaga dan diuji secara berkala untuk memastikan kondisi baik bila nanti diperlukan ketika terjadi bencana kebakaran (Wibisono, 2010)	Pada zona rawan dan zona sangat rawan hanya terdapat sarana telekomunikasi berupa pengeras suara dari Masjid maupun Mushola. Sarana telekomunikasi yang berfungsi untuk memudahkan penyampaian informasi bencana kebakaran. Radius pelayanan pada pengeras suara dari Masjid maupun Mushola hanya 300 meter. Sedangkan, pengeras suara dari Masjid maupun Mushola hanya berfungsi memberikan informasi kepada masyarakat sekitar. Dalam hal ini, alat komunikasi yang diperlukan lebih mengarah pada alat yang dapat digunakan untuk kordinasi antara satlakar dan petugas pemadam kebakaran selama proses pemadaman kebakaran berlangsung seperti HT maupun handphone. Berdasarkan pembahasan tersebut, maka kriteria infrastruktur untuk variabel ini diarahkan harus ada alat komunikasi khusus berupa <i>Handy Talky</i> maupun Handphone yang disediakan khusus untuk komunikasi dengan pihak Pos Pemadam Kebakaran

Sumber : Analisa, 2017

Berdasarkan hasil analisis deskriptif diatas, terlihat dalam menyediakan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran tidak hanya satu kriteria melainkan terdapat banyak kriteria untuk masing-masing zona rawan bencana kebakaran. Kriteria-kriteria infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan dapat dilihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12 Tabulasi Kriteria-Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan

No (1)	Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran (2)
<b><i>Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran pada Zona Aman</i></b>	
1	Harus ada alat bantu berupa pasir dan karung basah sebagai langkah pemadaman pertama
2	Harus ada pipa isap dengan tinggi 1 meter dan diameter 3/8 inchi minimal 2 titiklokasi untuk menjaga pasokan air selama pemadaman kebakaran
3	Harus ada upaya pemanfaatan Jalan Kalimati Wetan sebagai alternatif jalur evakuasi
4	Harus ada alat bantu penanda arah yang diletakkan pada lokasi yang mudah terlihat dan mudah dijangkau menuju jalur evakuasi
5	Harus ada ruang terbuka sebagai titik kumpul yang dilengkapi dengan denah evakuasi
<b><i>Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran pada Zona Sedang</i></b>	
1	Harus ada peningkatan kinerja jangkauan Pemadam Kebakaran dengan menambah panjang slang sejauh 500 meter
2	Harus ada bantuan kelancaran jalan dengan cara menepi dan memberi kelancaran akselerasi mobil PMK
3	Harus ada pembangunanTandon penampung air dengan volume 1800-2400 galon (6,8-9 m <sup>3</sup> dengan radius 15 meter)
4	Harus ada peningkatan fungsi <i>command center</i> 112 sebagai pusat alarm kebakaran kota yang terhubung langsung dengan pos pemadam kebakaran
5	Harus ada penyediaan APAR kelas B dan C yang efektif untuk menanggulangi kebakaran jenis cairan dan peralatan listrik bertegangan
6	Harus ada penyediaan jaringan pengeras suara yang dilengkapi dengan penguatnya ( <i>pre-amplifier</i> ) pada pos keamanan lingkungan
<b><i>Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran pada Zona Rawan dan Sangat Rawan</i></b>	
1	Harus ada distribusi lokasi pos pemadam kebakaran terutama pada kawasan rawan kebakaran
2	Harus ada penyediaan jalan lingkungan dengan perkerasan yang mudah dilalui oleh mobil pemadam kebakaran yang dapat digunakan manuever dan tidak buntu
3	Harus ada pembangunan sumur pemadam kebakaran khususnya pada titik-titik zona rawan dan sangat rawan kebakaran

No (1)	Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran (2)
4	Harus ada pengaturan untuk menerapkan ventilasi pada setiap bangunan yang bertujuan sebagai akses evakuasi
5	Harus ada alat bantu penanda arah yang diletakkan pada lokasi yang mudah terlihat dan mudah dijangkau menuju jalur evakuasi
6	Harus ada pembangunan tempat aman mutlak ( <i>ultimate safety</i> ) yang terlindung dari bahaya api dan asap
7	Harus ada penyediaan hidran yang dilengkapi sarana penyambungan untuk Dinas Pemadam Kebakaran yaitu <i>fire brigade connection</i>
8	Harus ada alat komunikasi khusus berupa <i>Handy Talky</i> maupun Handphone yang disediakan khusus untuk komunikasi dengan pihak Pos Pemadam Kebakaran

Sumber : Hasil Analisis, 2017

Berdasarkan hasil analisis pada sasaran satu, bahwa zona rawan bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan terdiri dari 4 (empat) zona yaitu zona aman, zona sedang, zona rawan dan zona sangat rawan. Akan tetapi, pada kriteria-kriteria infrastruktur yang diajukan dalam analisis Delphi, kriteria untuk zona rawan dan zona sangat rawan dijadikan satu. Hal ini dikarenakan mengingat bahwa batasan antara zona rawan dan zona sangat rawan belum terdeteksi dengan baik. Berdasarkan studi kasus di Negara maju, bahwa batasan zona-zona rawan bencana kebakaran telah ditetapkan melalui sensus bangunan yang dilakukan oleh pihak asuransi untuk mengidentifikasi besarnya jumlah kerugian yang harus ditanggung ketika terjadi bencana kebakaran. Sehingga instansi Dinas Kebakaran memiliki batasan yang jelas dan mudah dalam menentukan kriteria infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran.

#### 4.2.2.2 Analisis Verifikasi Kriteria-Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penaggulangan Bencana Kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan

Dalam analisis deskriptif tahap sebelumnya telah dihasilkan kriteria-kriteria infratsruktur berdasarkan masing-masing zona rawan kebakaran. Selanjutnya kriteria-kriteria infrastruktur tersebut akan ditindaklanjuti untuk dilakukan verifikasi hasil melalui wawancara dengan

*stakeholders* untuk mendapatkan konsensus kriteria-kriteria infrastruktur pada masing-masing zona rawan bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan menurut kesepakatan *stakeholders*. Kriteria-kriteria infrastruktur pada masing-masing zona rawan bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan didapatkan dengan menggunakan analisis Delphi. Melalui analisis Delphi memungkinkan peneliti untuk dapat mengeksplorasi pendapat atau masukan dari responden terhadap setiap kriteria infrastruktur. Adapun *stakeholders* yang menjadi responden pada analisis Delphi ini didapatkan melalui proses analisis *stakeholders*. Selanjutnya responden tersebut berperan untuk menentukan kriteria infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran sesuai masing-masing zona rawan bencana kebakaran.

#### **4.2.2.2.1 Wawancara Eksplorasi Analisis Delphi**

Hasil eksplorasi pendapat masing-masing responden dalam memverifikasi kriteria-kriteria infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan dapat dilihat pada Lampiran 5. Sementara hasil eksplorasi pendapat responden secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 4.14 berikut :

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

Tabel 4.13 Hasil Wawancara Analisis Delphi Putaran 1

No (1)	Kategori Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan bencana Kebakaran di Kawasan <i>Heritage</i> Kelurahan Nyamplungan (2)	Kriteria Infrastruktur menurut Analisis Deskriptif (3)	Responden (4)					
			R1	R2	R3	R4	R5	
1	Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran pada Zona Aman	Harus ada alat bantu sebagai langkah pemadaman pertama	S	S	S	TS	S	
		Harus ada pipa isap dengan tinggi 1 meter dan diameter 3/8 inchi minimal 2 titik lokasi untuk menjaga pasokan air selama pemadaman kebakaran	S	S	S	S	S	
		Harus ada upaya pemanfaatan Jalan Kalimati Wetan sebagai alternatif jalur evakuasi	S	S	S	S	S	
		Harus ada alat bantu penanda arah yang diletakkan pada lokasi yang mudah terlihat dan mudah dijangkau menuju jalur evakuasi	S	S	S	S	S	
		Harus ada ruang terbuka sebagai titik kumpul yang dilengkapi dengan denah evakuasi	S	S	S	S	S	
2	Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran pada Zona Sedang	Harus ada peningkatan jangkauan Pemadam Kebakaran	S	S	S	TS	S	
		Harus ada bantuan kelancaran jalan dengan cara menepi dan memberi kelancaran akselerasi mobil PMK	S	S	S	TS	S	
		Harus ada pembangunan Tandon penampung air dengan volume 1800-2400 galon (6,8-9 m <sup>3</sup> dengan radius 15 meter)	S	S	S	S	S	
		Harus ada peningkatan fungsi <i>command</i>	S	S	S	S	S	

No (1)	Kategori Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan bencana Kebakaran di Kawasan <i>Heritage</i> Kelurahan Nyamplungan (2)	Kriteria Infrastruktur menurut Analisis Deskriptif (3)	Responden (4)				
			R1	R2	R3	R4	R5
		<i>center</i> 112 sebagai pusat alarm kebakaran kota yang terhubung langsung dengan pos pemadam kebakaran					
		Harus ada penyediaan APAR kelas B dan C yang efektif untuk menanggulangi kebakaran jenis cairan dan peralatan listrik bertegangan	S	S	S	S	S
		Harus ada penyediaan jaringan pengeras suara yang dilengkapi dengan penguatnya ( <i>pre-amplifier</i> ) pada pos keamanan lingkungan	S	S	S	S	S
3	Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran pada Zona Rawan dan Sangat Rawan	Harus ada distribusi lokasi pos pemadam kebakaran terutama pada kawasan rawan kebakaran	S	S	S	TS	S
		Harus ada penyediaan jalan lingkungan dengan perkerasan yang mudah dilalui oleh mobil pemadam kebakaran yang dapat digunakan maneuver dan tidak buntu	S	S	S	S	S
		Harus ada pembangunan sumur pemadam kebakaran khususnya pada titik-titik zona rawan dan sangat rawan kebakaran	S	S	S	S	S
		Harus ada pengaturan untuk menerapkan ventilasi pada setiap bangunan yang bertujuan sebagai akses evakuasi	S	S	S	S	S
		Harus ada alat bantu penanda arah yang diletakkan pada lokasi yang mudah terlihat dan	S	S	S	S	S



No (1)	Kategori Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan bencana Kebakaran di Kawasan <i>Heritage</i> Kelurahan Nyamplungan (2)	Kriteria Infrastruktur menurut Analisis Deskriptif (3)	Responden (4)				
			R1	R2	R3	R4	R5
		mudah dijangkau menuju jalur evakuasi					
		Harus ada pembangunan tempat aman mutlak ( <i>ultimate safety</i> ) yang terlindung dari bahaya api dan asap	S	S	S	S	S
		Harus ada penyediaan hidran yang dilengkapi sarana penyambungan untuk Dinas Pemadam Kebakaran yaitu <i>fire brigade connection</i>	S	S	S	S	S
		Harus ada alat komunikasi khusus berupa Handy Talky maupun Handphone yang disediakan khusus untuk komunikasi dengan pihak Pos Pemadam Kebakaran	S	S	S	TS	S

Sumber : Hasil Analisis, 2017

**Keterangan :**

R1 : Bapak Aditya Suwandoko

R2 : Bapak Agus Sumitro

R3 : Bapak Rudi

R4 : Bapak Muhammad Yusuf

R5 : Bapak Sofyan

S: Setuju

TS : Tidak Setuju

 : Belum Konsensus

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

Tabel diatas merupakan hasil tabulasi dari responden dalam penentuan kriteria-kriteria infrastruktur pencegahan dan penanggulangan di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan. Dari hasil eksplorasi Delphi tahap 1 diperoleh pendapat dari para responden mengenai kriteria-kriteria infrastruktur yang sesuai zona rawan bencana kebakaran di wilayah penelitian. Untuk lebih jelasnya, berikut merupakan uraian mengenai hasil eksplorasi para responden.

**A. Hasil Eksplorasi Pendapat Responden Terkait Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran Pada Zona Aman**

**1. Harus ada alat bantu sebagai langkah pemadaman pertama**

Pada kriteria infrastruktur ini, empat responden menyatakan setuju bahwa setiap keluarga seharusnya memiliki alat bantu pemadaman pertama sebagai langkah pemadaman awal untukantisipasi kebakaran yang lebih luas. Selain itu, alat bantu berupa pasir dan karung basah merupakan alat bantu yang cukup efisien. Untuk kondisi saat ini di Kelurahan Nyamplungan memang masih jarang keluarga atau rumah yang menyediakan alat bantu ini. Untuk kedepannya, alat bantu berupa pasir dan karung basah ini diletakkan pada lokasi yang mudah diakses dan terlihat sehingga mempermudah warga untuk melakukan proses pemadaman awal. Akan tetapi, satu responden menyatakan tidak setuju karena alat bantu pasir dan karung basah hanya untuk pelayanan skala rumah tangga. Sehingga, untuk pemadaman kebakaran dirasa kurang optimal.

**2. Harus ada pipa isap dengan tinggi 1 meter dan diameter 3/8 inchi minimal 2 titik lokasi untuk menjaga pasokan air selama pemadaman kebakaran**

Pada kriteria infrastruktur ini, seluruh responden menyatakan setuju untuk melakukan pengadaan pipa isap dengan tinggi 1 meter dan diameter 3/8 inchi minimal 2 titik lokasi untuk menjaga pasokan air. Hal ini menyesuaikan bahwa, kebutuhan sumber air untuk pemadaman kebakaran adalah berupa tanki air individual dengan ketentuan yaitu minimal 6,8-9 m<sup>3</sup>. Kebutuhan 2 titik lokasi dikarenakan bahwa pipa isap dengan tinggi 1

meter dengan diameter 3/8 inchi mampu mengeluarkan air dengan kapasitas sebesar 4,68 m<sup>3</sup>/detik.

**3. Harus ada upaya pemanfaatan Jalan Kalimati Wetan sebagai alternatif jalur evakuasi**

Pada kriteria infrastruktur ini, seluruh responden menyatakan setuju untuk dilakukan pemanfaatan Jalan Kalimati Wetan sebagai alternatif jalur evakuasi. Kondisi lebar Jalan Kalimati yaitu selebar 6 meter dapat dimanfaatkan sebagai jalur evakuasi alternatif terutama ketika terjadi bencana kebakaran dan kondisi Jalan Dukuh sedang padat lalu lintas. Dalam penerapan kedepannya, maka diperlukan pemasangan alat bantu penanda arah menuju jalur evakuasi baik di Jalan Dukuh maupun Jalan Kalimati Wetan

**4. Harus ada alat bantu penanda arah yang diletakkan pada lokasi yang mudah terlihat dan mudah dijangkau menuju jalur evakuasi**

Pada kriteria infrastruktur ini, seluruh responden menyatakan setuju karena dengan adanya alat bantu penanda arah yang diletakkan pada lokasi yang mudah terlihat secara langsung akan memudahkan warga dan tim pemadam kebakaran untuk menemukan lokasi untuk evakuasi ketika terjadi bencana kebakaran. Saat ini, alat bantu penanda arah belum tersedia di Kelurahan Nyamplungan sehingga kedepannya wajib untuk diusahakan pengadaannya.

**5. Harus ada ruang terbuka sebagai titik kumpul yang dilengkapi dengan denah evakuasi**

Pada kriteria infrastruktur ini, seluruh responden menyatakan setuju karena dengan mengoptimalkan ruang terbuka eksisting sebagai titik kumpul yang dilengkapi dengan denah evakuasi maka proses evakuasi akan lebih optimal. Selain itu, jika mengoptimalkan ruang terbuka eksisting sebagai titik kumpul maka diperlukan sosialisasi kepada masyarakat. Akan tetapi, permasalahan yang ada yaitu ruang terbuka yang

ada di Kelurahan Nyamplungan saat ini statusnya adalah kepemilikan perorangan. Sehingga, kedepannya harus difikirkan apakah ruang terbuka tersebut akan dibangun atau tidak, kalau dibangun maka harus mencari tempat atau ruang terbuka lain sebagai lokasi titik kumpul untuk evakuasi bencana kebakaran.

## **B. Hasil Eksplorasi Pendapat Responden Terkait Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran Pada Zona Sedang**

### **1. Harus ada peningkatan kinerja jangkauan Pemadam Kebakaran dengan menambah panjang slang sejauh 500 meter**

Pada kriteria infrastruktur ini, empat responden menyatakan setuju untuk menambah panjang selang dari pemadam kebakaran sepanjang 500 meter. Hal ini mengingat, kondisi jalan atau gang di Kelurahan Nyamplungan yang sempit sehingga mobil pemadam kebakaran tidak bisa masuk sehingga penambahan selang sangat dimungkinkan untuk dilakukan. Selain itu, dengan adanya selang pemadam yang semakin panjang maka area yang dijangkau juga lebih luas. Akan tetapi, terdapat kelemahan dalam penerapan kriteria ini yaitu panjang selang pemadam kebakaran dapat mempengaruhi kekuatan tekanan semprotan air. Sehingga, panjang selang yang digunakan juga harus menyesuaikan kondisi tempat kejadian kebakaran. Sedangkan, satu responden menyatakan kurang setuju karena selang merupakan bagian dari service yang diberikan oleh Pemadam Kebakaran.

### **2. Harus ada bantuan kelancaran jalan dengan cara menepi dan memberi kelancaran akselerasi mobil Pemadam Kebakaran**

Pada kriteria infrastruktur ini, empat responden menyatakan setuju bahwa mengoptimalkan bantuan kelancaran jalan sangat membantu mempercepat penanganan bencana kebakaran terutama pada jam-jam sibuk. Dalam penanganan bencana kebakaran, aksesibilitas merupakan aspek yang harus diutamakan untuk mendukung upaya pemadaman. Dalam penerapan

kriteria ini, responden juga memberikan masukan bahwa langkah pertama yang dilakukan adalah sosialisasi kepada masyarakat untuk meningkatkan kesadaran untuk segera menepi atau memberikan jalan ketika mobil pemadam kebakaran lewat. Sedangkan, satu responden menyatakan tidak setuju karena mengoptimalkan bantuan kelancaran jalan lebih cenderung kepada penanaman *behavior* atau *factor citizen behavior*

**3. Harus ada pembangunan Tandon penampung air dengan volume 1800-2400 galon (6,8-9 m<sup>3</sup> dengan radius 15 meter)**

Pada kriteria infrastruktur ini, semua responden menyatakan setuju untuk mengusahakan Tandon penampung air dengan jarak setiap 15 meter. Fungsi dari Tandon yaitu menyediakan pasokan air yang sangat diperlukan dalam upaya pemadaman sehingga jarak 15 meter cukup efisien untuk menjaga pasokan air selama pemadaman kebakaran berlangsung. Selain itu, Tandon penampung air juga dapat digunakan sebagai pengganti atau penambah dari fungsi hidran dan sebagai antisipasi kesiapan saat terjadi bencana kebakaran. Penggunaan air Tandon dapat digunakan dahulu seiring dengan kedatangan mobil pemadam kebakaran. Untuk memaksimalkan fungsi Tandon penampung air, maka titik lokasi pembangunan Tandon penampung air juga menyesuaikan dengan pipa primer PDAM di Kelurahan Nyamplungan

**4. Harus ada peningkatan fungsi *command center* 112 sebagai pusat alarm kebakaran kota yang terhubung langsung dengan pos pemadam kebakaran**

Pada kriteria infrastruktur ini, semua responden menyatakan setuju untuk meningkatkan fungsi *command center* 112 sebagai pusat alarm kebakaran kota. *Command center* 112 ini memiliki peranan penting dalam mempercepat datangnya pemadam kebakaran dan kebakaran dapat tertangani lebih dini. Selain itu, dengan memaksimalkan fungsi *command center* 112 maka secara langsung dapat memperlancar sarana komunikasi dan koordinasi di TKK (Tempat Kejadian Kebakaran). Untuk

memaksimalkan fungsi *command center* 112, upaya yang dapat dilakukan adalah memberikan sosialisasi kepada masyarakat dari Pemerintah Kota terkait lembaga mana saja yang berperan dalam upaya penanggulangan bencana kebakaran.

**5. Harus ada penyediaan APAR kelas B dan C yang efektif untuk menanggulangi kebakaran jenis cairan dan peralatan listrik bertegangan**

Pada kriteria infrastruktur ini, semua responden menyatakan setuju dengan penyediaan APAR kelas B dan C yang efektif untuk menanggulangi kebakaran jenis cairan dan peralatan listrik bertegangan. Penyediaan APAR kelas B dilakukan karena menyesuaikan bahwa pada zona sedang sebagian besar merupakan wilayah dengan kawasan pergudangan minyak

**6. Harus ada jaringan pengeras suara yang dilengkapi dengan penguatnya (*pre-amplifier*) pada pos pemadam kebakaran**

Pada kriteria infrastruktur ini, semua responden menyatakan setuju dengan upaya penyediaan jaringan pengeras suara yang dilengkapi dengan penguatnya (*pre-amplifier*) karena dengan pengeras suara yang dilengkapi dengan *pre-amplifier* maka jangkauan suara yang dilingkupinya juga semakin jauh sehingga informasi yang diberikan lebih luas. Selain itu, pengeras suara ini juga berfungsi sebagai *early warning system* ketika terjadi bencana kebakaran. Untuk saat ini, wilayah dengan pengeras suara yang memadai di Kelurahan Nyamplungan hanya terdapat pada RW VII. Selama ini, pengeras suara di RW VII tersebar di seluruh RT yang berfungsi untuk memberikan informasi seperti ketika ada orang kesusahan maupun ketika terjadi bencana kebakaran.

**C. Hasil Eksplorasi Pendapat Responden Terkait Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran Pada Zona Rawan dan Sangat Rawan**

**1. Harus ada distribusi lokasi pos pemadam kebakaran terutama pada kawasan rawan kebakaran**

Pada kriteria infrastruktur ini empat responden menyatakan setuju jika dilakukan optimalisasi distribusi lokasi pos pemadam kebakaran. Namun,

dalam hal pengadaannya masih harus dipertimbangkan karena mengingat keterbatasan pendanaan dari Pemerintah. Sedangkan, satu responden menyatakan tidak setuju dan lebih mengarahkan pada penyediaan balai penanganan bencana yang bersifat multi-use misalkan balai karang taruna yang dijadikan sebagai *command center*

**2. Harus ada penyediaan jalan lingkungan dengan perkerasan yang mudah dilalui oleh mobil pemadam kebakaran yang dapat digunakan maneuver dan tidak buntu**

Pada kriteria infrastruktur ini, semua responden menyatakan setuju jika dilakukan penyediaan jalan lingkungan yang memadai, karena dengan adanya jalan lingkungan yang lebar dan memadai maka secara langsung akan memudahkan aksesibilitas mobil pemadam kebakaran ketika melakukan pemadaman kebakaran

**3. Harus ada pembangunan sumur pemadam kebakaran khususnya pada titik-titik zona rawan dan sangat rawan kebakaran**

Pada kriteria infrastruktur ini, semua responden menyatakan setuju jika dilakukan pembangunan sumur pemadam kebakaran khususnya pada zona rawan dan sangat rawan. Pembangunan sumur akan sangat membantu dalam menjaga pasokan air selama pemadaman berlangsung. Akan tetapi, untuk memaksimalkan sumur pemadam kebakaran langkah yang harus dilakukan adalah melakukan pengecekan secara berkala. Hal ini untuk memastikan kondisi sumur pemadam terus bisa digunakan

**4. Harus ada pengaturan untuk menerapkan ventilasi pada setiap bangunan yang bertujuan sebagai akses evakuasi**

Pada kriteria infrastruktur ini, semua responden setuju untuk menerapkan ventilasi pada setiap bangunan sebagai akses evakuasi. Hal ini mengingat, jika seluruh warga hanya mengandalkan pintu sebagai akses evakuasi maka masih kurang maksimal. Sehingga, untuk kedepannya untuk



memudahkan evakuasi para warga diarahkan untuk menerapkan ventilasi dengan ukuran tertentu yang dapat digunakan sebagai akses evakuasi

**5. Harus ada alat bantu penanda arah yang diletakkan pada lokasi yang mudah terlihat dan mudah dijangkau menuju jalur evakuasi**

Pada kriteria infrastruktur ini, seluruh responden menyatakan setuju karena dengan adanya alat bantu penanda arah yang diletakkan pada lokasi yang mudah terlihat secara langsung akan memudahkan warga dan tim pemadam kebakaran untuk menemukan lokasi untuk evakuasi ketika terjadi bencana kebakaran. Saat ini, alat bantu penanda arah belum tersedia di Kelurahan Nyamplungan sehingga kedepannya wajib untuk diusahakan pengadaannya

**6. Harus ada pembangunan tempat aman mutlak (*ultimate safety*) yang terlindung dari bahaya api dan asap**

Pada kriteria infrastruktur ini, seluruh responden menyatakan setuju. Memang untuk kawasan atau wilayah yang termasuk dalam zona rawan kebakaran pembangunan tempat aman mutlak (titik kumpul) sangat diperlukan terutama untuk menghindarkan dari bahaya api dan asap. Selama ini, korban meninggal dari bencana kebakaran paling tinggi dikarenakan keracunan asap yang ditimbulkan ketika terjadi bencana kebakaran

**7. Harus ada penyediaan hidran yang dilengkapi sarana penyambungan untuk Dinas Pemadam Kebakaran yaitu *fire brigade connection***

Pada kriteria infrastruktur ini, semua responden menyatakan setuju untuk mengusahakan penyediaan hidran yang dilengkapi dengan *fire brigade connection*, dengan kelengkapan hidran ini maka dapat mempermudah para petugas pemadam kebakaran cepat mendeteksi tempat kejadian kebakaran. Untuk memaksimalkan fungsi hidran ini, dalam penyediaan hidran di Kelurahan Nyamplungan diarahkan untuk hidran langsung dengan jaringan distribusi PDAM. Sehingga pasokan air untuk hidran dapat berjalan lancar

**8. Harus ada alat komunikasi khusus berupa *Handy Talky* maupun Handphone yang disediakan khusus untuk komunikasi dengan pihak Pos Pemadam Kebakaran**

Pada kriteria infrastruktur ini, empat responden menyatakan setuju apabila memberikan *Handy Talky* pada semua anggota satlakar di Kelurahan Nyamplungan. Selama ini, HT di Kelurahan Nyamplungan hanya ada satu unit dan penggunaannya dilakukan secara bergantian antara Pak Lurah dan anggota lainnya. Sehingga apabila, semua anggota satlakar memiliki HT individu maka secara langsung mampu meningkatkan koordinasi ketika terjadi bencana kebakaran. Sedangkan, satu responden menyatakan tidak setuju karena akan lebih penting untuk memastikan bahwa jalur komunikasi nirkabel masih berfungsi dengan baik. Sehingga dalam kondisi darurat, jaringan telekomunikasi tetap benjalan lancar.

Berdasarkan hasil eksplorasi Delphi diatas, dapat diketahui terdapat 5 (lima) kriteria infrastruktur yang belum mencapai konsensus yaitu :

1. Harus ada alat bantu sebagai langkah pemadaman pertama
2. Harus ada peningkatan jangkauan pemadam kebakaran
3. Harus ada bantuan kelancaran jalan dengan cara menepi dan memberi kelancaran akselerasi mobil PMK
4. Harus ada distribusi pos pemadam kebakaran terutama pada kawasan rawan kebakaran
5. Harus ada alat komunikasi khusus berupa *Handy Talky* maupun Handphone yang disediakan khusus untuk komunikasi dengan pihak Pos Pemadam Kebakaran.

Selain bertujuan untuk mendapatkan konsensus dari para responden terkait kriteria infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan, analisis Delphi juga memungkinkan untuk mendapatkan kriteria infrastruktur baru yang sesuai. Berdasarkan hasil wawancara, terdapat dua responden yang mengungkapkan kriteria infrastruktur lain dalam menentukan penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan

bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan. Berikut merupakan kutipan yang diungkapkan oleh responden dalam memberikan pendapatnya terkait kriteria lain dalam menentukan penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan.

*Dari banyaknya kriteria, pengoptimalan pencegahan kebakaran dengan sosialisasi secara teratur belum ada. Menurut saya itu perlu agar masyarakat tidak bingung apabila terjadi kebakaran serta masyarakat dapat melakukan upaya-upayanya. Karena terkadang banyaknya fasilitas pendukung belum tentu kesiapan masyarakat siap menghadapi kebakaran serta apabila ada kebakaran kecil dapat ditangani sendiri dengan cepat. Banyak masyarakat yang kurang paham tata cara pencegahan serta pemadaman kebakaran dengan tepat atau kadang tidak mengetahui penggunaan alatnya*

*Hasil wawancara dengan Bapak Rudi  
Pihak Swasta (Pemilik Gudang Plastik Jl Kalimas Timur)*

Ungkapan salah satu pendapat responden diatas menunjukkan bahwa kriteria dalam penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran diperlukan optimalisasi pencegahan kebakaran melalui sosialisasi kepada masyarakat. Sosialisasi bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat tentang bagaimana cara penggunaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran, karena ketersediaan infrastruktur yang memadai belum tentu kesiapan masyarakat siap menghadapi kebakaran serta apabila ada kebakaran kecil dapat ditangani sendiri dengan cepat. Secara garis besar, pendapat yang diungkapkan oleh responden terkait kriteria lain dalam penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan, maka terdapat satu kriteria baru yaitu **harus ada sosialisasi kepada masyarakat terkait cara penggunaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran.**

Selain ungkapan diatas, terdapat ungkapan dari responden lainnya terkait kriteria lain dalam penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan

*“menurut saya, untuk meningkatkan kemudahan dalam koordinasi dengan pemadam kebakaran lebih baik dengan cara penyediaan menara telekomunikasi yang bertujuan untuk menghindari ketidakefisienan atau trouble komunikasi pada saat gawat darurat menghadapi bencana kebakaran”*

*Hasil wawancara dengan Bapak Muhammad Yusuf  
Dosen Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, ITS*

Dari pernyataan diatas, secara garis besar dapat disimpulkan adanya kriteria lain dalam penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan, yaitu **harus ada penyediaan menara telekomunikasi untuk memastikan komunikasi pada saat bencana kebakaran atau kondisi darurat tetap optimal.**

Hasil eksplorasi Delphi tahap ini dijadikan basis untuk tahap selanjutnya (iterasi) hingga mencapai konsensus. Kriteria-kriteria yang dijadikan basis pada tahap iterasi dapat dilihat pada Tabel 4.14

Tabel 4.14 Basis Data Kriteria untuk Tahap Iterasi I Analisis Delphi

No (1)	Kriteria (2)	Keterangan (3)
1	Harus ada alat bantu sebagai langkah pemadaman pertama	Belum Konsensus
2	Harus ada peningkatan jangkauan pemadam kebakaran	
3	Harus ada bantuan kelancaran jalan dengan cara menepi dan memberi kelancaran akselerasi mobil PMK	
4	Harus ada distribusi pos pemadam kebakaran terutama pada kawasan rawan kebakaran	
5	Harus ada alat komunikasi khusus berupa <i>Handy Talky</i> maupun <i>Handphone</i> yang disediakan khusus untuk komunikasi dengan pihak Pos Pemadam Kebakaran	
6	Harus ada sosialisasi kepada masyarakat terkait cara penggunaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran	Kriteria Baru
7	Harus ada penyediaan menara telekomunikasi untuk memastikan komunikasi pada saat bencana kebakaran atau kondisi darurat tetap optimal	

*Sumber : Hasil Analisis, 2017*

#### 4.2.2.2.2 Wawancara Iterasi I Analisis Delphi

Setelah didapatkan hasil eksplorasi analisis Delphi dari tahap sebelumnya, maka selanjutnya dilakukan wawancara iterasi I. Kriteria-kriteria infrastruktur yang belum mencapai consensus dan penambahan kriteria pada tahap eksplorasi sebelumnya dijadikan basis dalam penyusunan kuisisioner wawancara tahap iterasi. Kuisisioner wawancara Delphi pada tahap iterasi ini pada dasarnya sama dengan kuisisioner wawancara eksplorasi Delphi tahap I, tetapi kriteria yang ditanyakan merupakan kriteria yang belum mencapai konsensus dan kriteria baru. Pada tahap ini, diperlukan penggalan pendapat responden terhadap kriteria yang belum mencapai konsensus dan kriteria baru. Pendapat masing-masing responden dalam

tahap iterasi ini dapat dilihat pada Lampiran 7 Hasil Wawancara Iterasi I Delphi, sedangkan hasil iterasi pendapat responden secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 4.15

Tabel 4.15 Hasil Wawancara Iterasi I Analisis Delphi

No (1)	Kriteria (2)	Responden (3)				
		R1	R2	R3	R4	R5
1	Harus ada alat bantu sebagai langkah pemadaman pertama	S	S	S	S	S
2	Harus ada peningkatan jangkauan pemadam kebakaran	S	S	S	S	S
3	Harus ada bantuan kelancaran jalan dengan cara menepi dan memberi kelancaran akselerasi mobil PMK	S	S	S	S	S
4	Harus ada distribusi pos pemadam kebakaran terutama pada kawasan rawan kebakaran	S	S	S	S	S
5	Harus ada alat komunikasi khusus berupa <i>Handy Talky</i> maupun Handphone yang disediakan khusus untuk komunikasi dengan pihak Pos Pemadam Kebakaran	S	S	S	S	S
6	Harus ada sosialisasi kepada masyarakat terkait cara penggunaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran	S	S	S	S	S
7	Harus ada penyediaan menara telekomunikasi untuk memastikan komunikasi pada saat bencana kebakaran atau kondisi darurat tetap optimal	TS	TS	TS	TS	TS

*Sumber : Hasil Analisis, 2017*

**Keterangan :**

R1 : Bapak Aditya Suwandoko

S: Setuju

R2 : Bapak Agus Sumitro

TS : Tidak Setuju

R3 : Bapak Rudi

R4 : Bapak Muhammad Yusuf

R5 : Bapak Sofyan

Berdasarkan tabel diatas, analisis kriteria infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan, telah mencapai konsensus pada tahap iterasi I. Lima kriteria yang belum mencapai konsensus pada wawancara eksplorasi analisis Delphi pada tahap sebelumnya telah mencapai consensus pada putaran ini serta penambahan 2 (dua) kriteria baru juga telah mencapai consensus atau kesepakatan dari para responden.

Berikut uraian mengenai hasil eksplorasi iterasi para responden pada tahap Iterasi analisis Delphi.

**1. Harus ada alat bantu sebagai langkah pemadaman pertama**

Dari hasil wawancara iterasi I Delphi dengan para responden, telah mencapai konsensus bahwa dengan menerapkan pasir dan karung basah maka warga dapat melakukan upaya pemadaman awal sebelum petugas pemadam kebakaran datang. Selain itu, menurut responden baik pasir maupun karung basah dapat diterapkan untuk semua jenis kebakaran. Sedangkan, untuk pasir sendiri sangat optimal untuk memadamkan api yang berasal dari kebakaran minyak. Pengusahaan alat bantu berupa pasir dan karung basah memang cocok untuk skala rumah tangga karena penyediaannya cukup murah dan efisien. Saat ini belum banyak masyarakat yang paham bahwa pasir maupun karung basah bisa dijadikan sebagai langkah awal pemadaman kebakaran. Sehingga sosialisasi untuk meningkatkan pemahaman pemadaman awal kebakaran sangat diperlukan

**2. Harus ada peningkatan jangkauan pemadam kebakaran**

Berdasarkan hasil wawancara iterasi I Delphi, kriteria untuk meningkatkan jangkauan pemadam kebakaran dengan menambah panjang slang sejauh 500 meter telah mencapai konsensus. Menurut responden, penambahan panjang slang merupakan langkah yang harus dilakukan karena kondisi jalan lingkungan dan gang di Kelurahan Nyamplungan sangat sempit dan tidak bisa dilalui oleh mobil pemadam kebakaran. Selain itu, dengan penambahan panjang slang maka area yang dilayani juga lebih luas, terutama pada kawasan permukiman padat. Penambahan panjang slang ini sudah sesuai dengan SOP pemadam kebakaran Kota Surabaya sehingga dalam penerapannya tidak hanya di Kelurahan Nyamplungan tetapi juga di wilayah lain di Kota Surabaya

**3. Harus ada bantuan kelancaran jalan dengan cara menepi dan memberi kelancaran akselerasi mobil pemadam kebakaran**

Berdasarkan hasil wawancara iterasi I Delphi, kriteria untuk mengoptimalkan bantuan kelancaran jalan dengan cara menepi dan memberi kelancaran akselerasi mobil pemadam kebakaran telah mencapai konsensus. Dalam upaya pemadaman kebakaran aspek penting yang harus diperhatikan adalah aksesibilitas. Untuk memperlancar aksesibilitas, bantuan kelancaran jalan dari semua pihak sangat diperlukan. Pihak-pihak atau lembaga yang menangani untuk kelancaran jalan diantaranya seperti Polisi maupun dari Dinas Perhubungan Kota Surabaya. Selama ini kendala yang dihadapi untuk mendapatkan aksesibilitas adalah kurangnya kesadaran masyarakat untuk memberikan jalan ketika mobil pemadam kebakaran berjalan. Sehingga, untuk mengoptimalkan bantuan kelancaran jalan langkah yang harus dilakukan adalah memberikan sosialisasi kepada masyarakat untuk mengubah kebiasaan atau meningkatkan *citizen behavior* masyarakat

**4. Harus ada distribusi pos pemadam kebakaran terutama pada kawasan rawan kebakaran**

Berdasarkan hasil wawancara iterasi I Delphi, kriteria untuk optimalisasi distribusi pos pemadam kebakaran terutama pada kawasan rawan kebakaran telah mencapai konsensus. Secara garis besar, responden setuju jika memang distribusi lokasi pos pemadam kebakaran sangat diperlukan maka bisa dilakukan akan tetapi harus melalui kajian lebih lanjut. Selain itu, kendala yang terdapat di Kelurahan Nyamplungan dalam pengadaan pos pemadam kebakaran adalah keterbatasan atau tidak adanya lahan kosong. Sehingga, optimalisasi distribusi lokasi pos pemadam kebakaran diarahkan untuk memanfaatkan balai RW sebagai titik *command center* skala kelurahan. *Command center* ini selain dapat dijadikan sebagai tempat rapat, juga bisa dijadikan sebagai tempat penyimpanan peralatan infrastruktur untuk pemadaman kebakaran

**5. Harus ada alat komunikasi khusus berupa *Handy Talky* maupun Handphone yang disediakan khusus untuk komunikasi dengan pihak Pos Pemadam Kebakaran**

Berdasarkan hasil wawancara iterasi I Delphi, kriteria untuk kepemilikan sarana komunikasi berupa *Handy Talky* maupun Handphone yang disediakan khusus untuk komunikasi dengan pihak Pos Pemadam Kebakaran telah mencapai konsensus. Keseluruhan responden berpendapat bahwa, ketersediaan sarana komunikasi berupa *Handy Talky* yang memadai sangat diperlukan ketika melakukan koordinasi dalam pemadaman kebakaran. Selama ini permasalahan sarana komunikasi yang dihadapi adalah keterbatasan unit *Handy Talky* dan kondisinya tidak optimal karena sudah terlalu lama sehingga mempengaruhi suara yang dihasilkan. Sehingga, dalam penyediaan sarana komunikasi berupa *Handy Talky* kedepannya selain harus sesuai dengan jumlah satlakar juga harus memastikan bahwa kondisinya optimal

**6. Harus ada sosialisasi kepada masyarakat terkait cara penggunaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran**

Berdasarkan hasil wawancara iterasi I Delphi, kriteria untuk perlunya sosialisasi kepada masyarakat terkait cara penggunaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran sudah mencapai konsensus. Secara keseluruhan, responden berpendapat bahwa sosialisasi kepada masyarakat sangat diperlukan untuk meningkatkan pemahaman tidak hanya tentang tata cara penggunaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran tetapi juga pemahaman terkait langkah awal dalam menghadapi kebakaran

**7. Harus ada penyediaan menara telekomunikasi untuk memastikan komunikasi pada saat bencana kebakaran atau kondisi darurat tetap optimal**

Berdasarkan hasil wawancara iterasi I Delphi, kriteria perlunya penyediaan menara telekomunikasi untuk memastikan komunikasi pada saat bencana



kebakaran atau kondisi darurat tetap optimal telah mencapai consensus. Seluruh responden menyatakan tidak setuju. Secara garis besar, responden berpendapat bahwa menara telekomunikasi di Kelurahan Nyamplungan sudah memadai sehingga tidak perlu penyediaan lagi. Alasan lain yang tidak mendukung adanya penyediaan menara telekomunikasi adalah bahwa pembangunan menara telekomunikasi memerlukan biaya yang tinggi dan menara telekomunikasi bukan termasuk infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran.

Berdasarkan hasil dari tahap eksplorasi Delphi dan tahap iterasi Delphi diatas, maka didapatkan konsensus kriteria-kriteria infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan yang dapat dilihat pada Tabel 4.16

Tabel 4.16 Konsensus Kriteria-Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan

No (1)	Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran yang Telah Mencapai Konsensus (2)
<b><i>Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran pada Zona Aman</i></b>	
1	Harus ada alat bantu sebagai langkah pemadaman pertama
2	Harus ada pipa isap dengan tinggi 1 meter dan diameter 3/8 inchi minimal 2 titik lokasi untuk menjaga pasokan air selama pemadaman kebakaran
3	Harus ada upaya pemanfaatan Jalan Kalimati Wetan sebagai alternatif jalur evakuasi
4	Harus ada alat bantu penanda arah yang diletakkan pada lokasi yang mudah terlihat dan mudah dijangkau menuju jalur evakuasi
5	Harus ada ruang terbuka sebagai titik kumpul yang dilengkapi dengan denah evakuasi
<b><i>Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran pada Zona Sedang</i></b>	
1	Harus ada peningkatan kinerja Pemadam Kebakaran
2	Harus ada alat bantu sebagai langkah pemadaman pertama
3	Harus ada bantuan kelancaran jalan dengan cara menepi dan memberi kelancaran akselerasi mobil PMK
4	Harus ada pembangunanTandon penampung air dengan volume 1800-2400 galon (6,8-9m <sup>3</sup> dengan radius 15 meter)
5	Harus ada peningkatan fungsi <i>command center</i> 112 sebagai pusat alarm kebakaran kota yang terhubung langsung dengan pos pemadam kebakaran
6	Harus ada penyediaan APAR kelas B dan C yang efektif untuk menanggulangi kebakaran jenis cairan dan peralatan listrik bertegangan

No (1)	Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran yang Telah Mencapai Konsensus (2)
7	Harus ada penyediaan jaringan pengeras suara yang dilengkapi dengan penguatnya ( <i>pre-amplifier</i> ) pada pos keamanan lingkungan
<b><i>Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran pada Zona Rawan dan Sangat Rawan</i></b>	
1	Harus ada distribusi lokasi pos pemadam kebakaran terutama pada kawasan rawan kebakaran
2	Harus ada penyediaan jalan lingkungan dengan perkerasan yang mudah dilalui oleh mobil pemadam kebakaran yang dapat digunakan manuver dan tidak buntu
3	Harus ada pembangunan sumur pemadam kebakaran khususnya pada titik-titik zona rawan dan sangat rawan kebakaran
4	Harus ada pengaturan untuk menerapkan ventilasi pada setiap bangunan yang bertujuan sebagai akses evakuasi
5	Harus ada alat bantu penanda arah yang diletakkan pada lokasi yang mudah terlihat dan mudah dijangkau menuju jalur evakuasi
6	Harus ada pembangunan tempat aman mutlak ( <i>ultimate safety</i> ) yang terlindung dari bahaya api dan asap
7	Harus ada penyediaan hidran yang dilengkapi sarana penyambungan untuk Dinas Pemadam Kebakaran yaitu <i>fire brigade connection</i>
8	Harus ada alat komunikasi khusus berupa <i>Handy Talky</i> maupun Handphone yang disediakan khusus untuk komunikasi dengan pihak Pos Pemadam Kebakaran
9	Harus ada sosialisasi kepada masyarakat terkait cara penggunaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran

*Sumber : Hasil Analisis, 2017*

Setelah didapatkan konsensus kriteria infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan, langkah selanjutnya adalah melakukan penyesuaian kriteria–kriteria infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran kedalam pengaturan pola manajemen bencana kebakaran. Tujuan pengaturan pola manajemen bencana kebakaran pada tahap ini adalah untuk meningkatkan pra-kesiapsiagaan dan kapasitas untuk menanggapi bencana dan memperbaiki dari dampak yang ditimbulkan. Pola manajemen bencana kebakaran terdiri dari tiga, yaitu :

### **1. Pre-disaster**

Pre-disaster terdiri dari (mitigasi dan kesiapsiagaan), meskipun mitigasi dan kesiapsiagaan tampak sangat mirip, mitigasi berkaitan dengan kegiatan atau tindakan dalam menghindari bencana atau meminimalkan kerusakan yang diakibatkannya. Sedangkan, kesiapsiagaan merupakan semua aktivitas dan tindakan jika terjadi bencana

## **2. *During a disaster***

*During a disaster* atau fase respon merupakan tindakan yang diambil selama terjadinya bencana. Langkah – langkah yang dilakukan pada tahap ini ditujukan untuk mengurangi korban dan mencegah kerusakan lebih lanjut

## **3. *Post-disaster***

*Post disaster* atau fase pemulihan pada tahap ini merupakan upaya yang dilakukan untuk memperbaiki kerusakan dan mengembalikan lingkungan ke keadaan sebelum bencana dapat terjadi.

Melaluipenerapan pola manajemen bencana kebakaran diatas maka dapat dirumuskan keterkaitan kriteria infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan dengan upaya adaptasi yang relevan untuk diterapkan. Keterkaitan infrastruktur tersebut dijabarkan dalam tabel 4.17 sebagai berikut :

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

Tabel 4.17 Keterkaitan Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran dengan Upaya Adaptasi yang Relevan

Teori dan Pedoman (1)	Upaya Adaptasi Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran yang Relevan (2)
<ol style="list-style-type: none"> <li>Berdasarkan pedoman penyusunan rencana penanggulangan bencana (2008), kesiapsiagaan dilaksanakan untuk mengantisipasi kemungkinan terjadinya bencana guna menghindari jatuhnya korban jiwa, kerugian harta benda dan berubahnya tata kehidupan masyarakat. Kegiatan yang dapat dilakukan dalam kesiapsiagaan antara lain : <ol style="list-style-type: none"> <li>Pengaktifan pos-pos siaga bencana dengan segenap unsur pendukungnya</li> <li>Pelatihan siaga/simulasi/teknis bagi setiap sektor penanggulangan bencana</li> <li>Inventarisasi sumber daya pendukung kedaruratan</li> <li>Penyiapan dukungan dan mobilisasi sumberdaya/logistik</li> <li>Penyiapan sistem informasi dan komunikasi yang cepat dan terpadu guna mendukung tugas kebencanaan</li> <li>Penyiapan dan pemasangan instrumen sistem peringatan dini (early warning)</li> <li>Penyusunan rencana kontijensi</li> <li>Mobilisasi sumber daya (personil dan prasarana/sarana peralatan)</li> </ol> </li> <li>Menurut Weichselgarthner (2000), kesiapsiagaan semua kegiatan pencegahan dan langkah-langkah yang memungkinkan respon yang cepat dan aktif untuk kejadian bahaya sehingga dapat mengurangi kerentanan, hal ini bisa dilakukan dengan cara memperkuat kepedulian masyarakat terhadap lingkungan, menghubungi lembaga penanganan bencana</li> <li>Menurut Brooks (2003) kesiapsiagaan dapat dikatakan sebagai mitigasi yang berlaku kurun waktu yang panjang, sehingga</li> </ol>	<i>Zona Aman Bencana Kebakaran</i>
	<p><b>Fase Pre-Disaster</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Harus ada pipa isap dengan tinggi 1 meter dan diameter 3/8 inchi minimal 2 titik lokasi untuk menjaga pasokan air selama pemadaman kebakaran</b> Pembangunan pipa isap merupakan salah satu upaya penyediaan infrastruktur dalam fase kesiapsiagaan. Dalam hal ini, pipa isap berfungsi untuk mempermudah penyediaan pasokan air ketika sewaktu-waktu terjadi bencana kebakaran</li> <li><b>Harus ada upaya pemanfaatan Jalan Kalimati Wetan sebagai alternatif jalur evakuasi</b> Penetapan jalur evakuasi alternatif pada Jalan Kalimati Wetan bertujuan agar ketika terjadi bencana kebakaran pada zona aman, para korban bencana kebakaran tidak melakukan evakuasi diri pada Jalan Dukuh tetapi juga dapat menggunakan Jalan Kalimati Wetan. Dalam hal ini, perlunya dilakukan edukasi publik kepada masyarakat dalam pemanfaatan alternatif jalur evakuasi serta kemungkinan-kemungkinan resiko yang terjadi ketika terjadi bencana kebakaran</li> <li><b>Harus ada alat bantu penanda arah yang diletakkan pada lokasi yang mudah terlihat dan mudah dijangkau menuju jalur evakuasi</b> Salah satu bentuk rencana kontijensi bencana kebakaran adalah pemasangan alat bantu penanda arah yang ditempatkan pada lokasi yang mudah terlihat dan terjangkau. Hal ini bertujuan untuk mempermudah para korban bencana kebakaran untuk melakukan evakuasi berdasarkan rute atau jalur yang telah ditetapkan. Selain itu, alat bantu penanda arah juga dapat berfungsi meningkatkan respon yang cepat dan aktif untuk kejadian bahaya sehingga dapat mengurangi kerentanan maupun dampak yang lebih besar</li> </ol>

Teori dan Pedoman (1)	Upaya Adaptasi Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran yang Relevan (2)
<p>resiko bencana dan kerentanan suatu daerah dapat diminimalisir dengan penguatan bangunan dan infrastruktur dan adanya jalur tanggap bencana</p> <p>4. Menurut Charter (1991) dalam LIPI-UNESCO (2006), tindakan yang dapat dilakukan pada fase kesiapsiagaan bencana kebakaran antara lain penyusunan rencana penanggulangan bencana, pemeliharaan sumberdaya dan pelatihan personel</p> <p>5. Menurut Coppola (2007) kesiapsiagaan bertujuan untuk memperkirakan dampak yang akan terjadi dan peralatan apa saja yang harus dipersiapkan. Coppola (2007) tindakan kesiapsiagaan ada dua yaitu :</p> <p>a. Tindakan Pemerintah Tindakan yang dapat dilakukan oleh Pemerintah adalah mempersiapkan tenaga-tenaga teknis yang nantinya akan terjun langsung pada masyarakat dengan melakukan upaya <i>emergency</i></p> <p>b. Edukasi Publik kepada Masyarakat Edukasi publik kepada masyarakat luas mengenai kemungkinan-kemungkinan resiko dari bencana. Edukasi ini sangat diperlukan karena pada dasarnya masyarakat sebagai calon korban memiliki kewajiban dan tanggung jawab secara langsung untuk menyelamatkan jiwa dan aset yang mereka miliki</p> <p>6. Menurut Coburn et al (1994), perlindungan terhadap ancaman termasuk dalam fase kesiapsiagaan dapat dicapai dengan menghilangkan penyebab-penyebab dari ancaman itu (mengurangi bahaya) atau dengan mengurangi pengaruh dari ancaman yang muncul (mengurangi kerentanan atau meningkatkan potensi kapasitas dari elemen-elemen yang beresiko)</p>	<p><b>Fase During a Disaster</b></p> <p><b>1. Harus ada alat bantu sebagai langkah pemadaman pertama</b> Pada zona aman bencana kebakaran, kemungkinan minim terjadi bencana kebakaran dengan kapasitas yang besar. Hal ini mengingat kondisi lingkungan permukiman penduduk yang dapat dijangkau oleh mobil pemadam kebakaran dan berdekatan dengan sumber air dari sungai Kalimas. Sehingga, perlunya penyediaan alat bantu sebagai langkah pemadaman pertama untuk menghindari meluasnya kobaran api bencana kebakaran.</p> <p><b>Fase Post-Disaster</b></p> <p><b>1. Harus ada ruang terbuka sebagai titik kumpul yang dilengkapi dengan denah evakuasi</b> Pembangunan infrastruktur berupa ruang terbuka hijau dimaksudkan untuk mendorong dan memfasilitasi kebutuhan untuk mengurangi resiko bencana dan penyediaan tempat pengungsian sehingga dapat dilakukan rekonstruksi dalam jangka panjang</p> <p style="text-align: center;"><b>Zona Sedang Bencana Kebakaran</b></p> <p><b>Fase Pre-Disaster</b></p> <p><b>1. Harus ada peningkatan kinerja pemadam kebakaran</b> Peningkatan kinerja jangkauan pemadam kebakaran dengan penambahan panjang selang sejauh 500 meter merupakan salah satu bentuk rencana kontijensi dan tindakan teknis penanggulangan bencana kebakaran terutama pada lokasi yang tidak dapat dijangkau oleh mobil pemadam kebakaran</p> <p><b>2. Harus ada pembangunan Tandon penampung air dengan volume 1800-2400 galon (6800-9000 liter) dengan radius 15 meter</b> Pembangunan Tandon penampung air dengan volume 1800-2400 galon atau setara dengan (6800-9000 liter) dengan radius 15 meter merupakan salah satu bentuk peningkatan sumber daya pendukung kedaruratan bencana kebakaran.</p>

Teori dan Pedoman (1)	Upaya Adaptasi Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran yang Relevan (2)
<p>7. Berdasarkan pedoman penyusunan rencana penanggulangan bencana (2008), fase tanggap darurat atau respon merupakan tahap penindakan atau pengerahan pertolongan untuk membantu masyarakat yang tertimpa bencana kebakaran guna menghindari bertambahnya korban jiwa. Penyelenggaraan penanggulangan bencana pada fase tanggap darurat atau respon meliputi :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pengkajian secara cepat dan tepat terhadap lokasi, kerusakan, kerugian dan sumberdaya</li> <li>Penentuan status keadaan darurat bencana</li> <li>Penyelamatan dan evakuasi masyarakat yang terkena bencana</li> <li>Pemenuhan kebutuhan dasar</li> </ol> <p>8. Menurut Cai dan Wang (2009), salah satu faktor penentu utama keberhasilan fase tanggap darurat atau respon adalah desain perkotaan, dimana dalam fase respon ditekankan pada perbaikan jalur yang dilalui orang dan kendaraan. Jalur tersebut secara fisik harus mampu menampung lebar, panjang dan kemampuan maneuver kendaraan pemadam kebakaran</p> <p>9. Menurut Smithes dan Smit (1997;134) dalam Schoon (2001) menjelaskan bahwa adaptasi mengacu pada respon reaktif yang tidak direncanakan untuk suatu peristiwa atau kondisi yang sudah terjadi</p> <p>10. Menurut Warfield (2008) respon dapat dikatakan sebagai upaya untuk meminimalkan bahaya yang diciptakan oleh bencana kebakaran, seperti pencarian dan penyelamatan korban bencana kebakaran, bantuan darurat dan perawatan medis</p>	<p>Selain itu, pembangunan Tandon penampung air dan kedekatan jarak Tandon penampung air secara langsung dapat mencegah terputusnya pasokan air selama pemadaman</p> <p><b>Fase During a Disaster</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Harus ada alat bantu sebagai langkah pemadaman pertama</b> Langkah pertama ketika terjadi bencana kebakaran adalah bagaimana masyarakat dapat melakukan upaya penanggulangan secara mandiri sebelum petugas pemadam kebakaran sampai di lokasi kebakaran. Sehingga, penyediaan alat bantu pemadam kebakaran sangat diperlukan untuk mendukung proses pemadaman pertama pada lokasi kebakaran</li> <li><b>2. Harus ada bantuan kelancaran jalan dengan cara menepi dan memberi kelancaran akselerasi mobil Pemadam Kebakaran</b> Salah satu penentu keberhasilan upaya respon bencana kebakaran adalah penyediaan dan perbaikan jalur yang dilalui orang dan kendaraan. Akan tetapi, kondisi jaringan jalan di Kelurahan Nyamplungan yang kurang memadai, maka langkah untuk mempercepat pencapaian mobil pemadam kebakaran menuju lokasi kebakaran adalah melalui bantuan kelancaran jalan yang diakomodasi oleh pihak yang berwenang</li> <li><b>3. Harus ada peningkatan fungsi <i>command center</i> 112 sebagai pusat alarm kebakaran kota yang terhubung langsung dengan pos pemadam kebakaran</b> Salah satu upaya penanggulangan bencana kebakaran pada fase respon adalah pengkajian secara cepat dan tepat terhadap lokasi bencana. Selama ini, fasilitas <i>command center</i> 112 di Kota Surabaya belum berfungsi secara optimal karena kurang tanggapnya dan masih bersifat konvensional yaitu hanya menerima informasi bencana dari warga yang menghubungi <i>call center</i>. Kondisi ini dinilai kurang efektif, sehingga kedepannya diarahkan perlunya <i>command</i></li> </ol>

Teori dan Pedoman (1)	Upaya Adaptasi Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran yang Relevan (2)
<p>11. Menurut Jha et al (2012), upaya-upaya respon saat terjadi tanggap darurat bencana kebakaran pada umumnya adalah evakuasi dan penyelamatan. Dalam mendukung proses evakuasi dan penyelamatan bencana kebakaran, upaya yang dilakukan adalah penyediaan kebutuhan makanan, pendirian tempat penampungan pengungsi, melakukan pengamanan dari penjarah serta pemberian layanan kesehatan darurat</p> <p>12. Menurut Charter (1991), fase pemulihan merupakan tindakan yang bertujuan untuk membantu masyarakat mendapatkan kembali apa yang hilang seperti pembangunan fisik bangunan, sarana dan prasarana, pemulihan kondisi kejiwaan dan sosial masyarakat</p> <p>13. Menurut Manajemen Resiko Bencana Internasional PBB (2004), fase pemulihan merupakan tindakan yang diambil setelah bencana dengan maksud untuk memulihkan atau meningkatkan kondisi kehidupan pra-bencana pada masyarakat yang terkena dampak. Hal tersebut dimaksudkan untuk mendorong dan memfasilitasi kebutuhan yang diperlukan untuk mengurangi resiko bencana</p> <p>14. ISDR (2012) menyatakan bahwa fase pemulihan merupakan tahap perbaikan terhadap kejadian bencana yang berdampak kepada masyarakat untuk bantuan dana, penyediaan kesehatan dan tempat pengungsian sehingga dapat dilakukan rekonstruksi dalam jangka panjang</p> <p>15. Menurut Rahayu (2009), upaya pemulihan didefinisikan sebagai segala upaya yang dilakukan agar kondisi kembali kepada keadaan sebelum terjadi bencana atau dengan kata lain kondisi yang lebih baik, upaya yang dapat dilakukan dalam fase</p>	<p>center yang langsung terhubung dengan pos pemadam kebakaran</p> <p><b>Fase Post-Disaster</b></p> <p><b>1. Harus ada penyediaan APAR kelas B dan C yang efektif untuk menanggulangi kebakaran jenis cairan dan peralatan listrik bertegangan</b>  Pada zona sedang terjadi kebakaran di Kelurahan Nyamplungan secara keseluruhan berada pada lokasi yang sulit dijangkau oleh mobil pemadam kebakaran. Selain itu, kondisi penggunaan lahan sebagian besar merupakan pergudangan. Kejadian kebakaran pada tahun-tahun sebelumnya pada zona sedang disebabkan oleh cairan minyak dan merambat pada saluran listrik bertegangan. Sehingga, upaya pemulihan diarahkan pada kriteria penyediaan APAR kelas B dan C</p> <p><b>2. Harus ada penyediaan jaringan penguat suara yang dilengkapi dengan penguatnya (<i>pre-amplifier</i>) pada pos keamanan lingkungan</b>  Penyediaan jaringan penguat suara yang dilengkapi jaringan penguat, hal ini meningkatkan kondisi kehidupan pra-bencana pada masyarakat yang terkena dampak dengan tujuan utama yaitu agar daya dengar informasi ketika terjadi bencana kebakaran lebih luas sehingga kedepannya lebih banyak masyarakat yang mengerti dan cepat tanggap untuk melakukan evakuasi diri ketika terjadi bencana kebakaran</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Zona Rawan dan Sangat Rawan Bencana Kebakaran</b></p> <p><b>Fase Pre-Disaster</b></p> <p><b>1. Harus ada peningkatan kinerja Pemadam Kebakaran</b>  Peningkatan kinerja jangkauan pemadam kebakaran dengan penyebaran informasi-informasi penting yang diperlukan atau yang harus dilakukan ketika terjadi bencana kebakaran merupakan salah satu bentuk rencana kontijensi dan tindakan teknis penanggulangan bencana kebakaran terutama pada lokasi yang tidak dapat dijangkau oleh mobil pemadam kebakaran</p> <p><b>2. Harus ada pembangunan sumur pemadam kebakaran khususnya pada titik-titik zona rawan dan sangat rawan</b></p>



Teori dan Pedoman (1)	Upaya Adaptasi Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran yang Relevan (2)
<p>pemulihan bencana kebakaran diantaranya adalah :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Evaluasi penanganan darurat</li> <li>Inventarisasi dan dokumentasi kerusakan infrastruktur, kerusakan lingkungan, korban jiwa dan perkiraan kerugian yang ditimbulkan</li> <li>Merencanakan dan melaksanakan rehabilitasi, rekonstruksi atau pembangunan baru infrastruktur lingkungan dasar maupun infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran</li> <li>Penataan kembali kondisi sosial ekonomi masyarakat yang terkena bencana kebakaran</li> <li>Evaluasi karakteristik bencana kebakaran untuk menyesuaikan prediksi bencana kebakaran di masa mendatang</li> </ol>	<p>Upaya pembangunan sumur pemadam kebakaran pada zona rawan dan sangat rawan sangat diperlukan. Hal ini mengingat bahwa, dalam fase kesiapsiagaan keseluruhan usaha dilaksanakan bertujuan untuk mengantisipasi kemungkinan terjadinya bencana yang lebih besar dan pembangunan sumur pemadam merupakan salah satu upaya untuk menjaga sumberdaya berupa pasokan air ketika terjadi bencana kebakaran</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>3. Harus ada alat bantu penanda arah yang diletakkan pada lokasi yang mudah terlihat dan mudah dijangkau menuju jalur evakuasi</b> Salah satu bentuk rencana kontijensi bencana kebakaran adalah pemasangan alat bantu penanda arah yang ditempatkan pada lokasi yang mudah terlihat dan terjangkau. Hal ini bertujuan untuk mempermudah para korban bencana kebakaran untuk melakukan evakuasi berdasarkan rute atau jalur yang telah ditetapkan. Selain itu, alat bantu penanda arah juga dapat berfungsi meningkatkan respon yang cepat dan aktif untuk kejadian bahaya sehingga dapat mengurangi kerentanan maupun dampak yang lebih besar</li> <li><b>4. Harus ada penyediaan hidran yang dilengkapi sarana penyambungan jaringan air bersih</b> Penyediaan hidran yang dilengkapi dengan sarana penyambungan untuk Dinas Pemadam Kebakaran adalah salah satu infrastruktur teknis bagi sektor penanggulangan bencana. Hidran yang dilengkapi dengan sarana penyambungan jaringan air bersih dari PDAM bertujuan untuk menjaga kestabilan debit air yang digunakan ketika proses pemadaman berlangsung</li> </ol> <p><b>Fase During a Disaster</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Harus ada alat bantu sebagai langkah pemadaman pertama</b> Langkah pertama ketika terjadi bencana kebakaran adalah bagaimana masyarakat dapat melakukan upaya penanggulangan secara mandiri sebelum petugas pemadam kebakaran sampai di lokasi kebakaran. Sehingga, penyediaan alat bantu pemadam kebakaran sangat diperlukan untuk</li> </ol>

Teori dan Pedoman (1)	Upaya Adaptasi Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran yang Relevan (2)
	<p>mendukung proses pemadaman pertama pada lokasi kebakaran</p> <p><b>2. Harus ada penyediaan jalan lingkungan dengan perkerasan yang mudah dilalui oleh mobil pemadam kebakaran yang dapat digunakan <i>maneuver</i> dan tidak buntu</b>  Kejadian bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan sebelumnya diidentifikasi bahwa aksesibilitas merupakan salah satu hambatan proses pemadaman kebakaran. Salah satu alternatif dalam fase pemulihan adalah penyediaan jalan lingkungan. Akan tetapi, kriteria ini masih harus mempertimbangkan hal-hal yang menjadi aturan terutama pada kawasan heritage</p> <p><b>3. Harus ada alat komunikasi khusus berupa <i>Handy Talky</i> maupun Handphone yang disediakan khusus untuk komunikasi dengan pihak Pos pemadam kebakaran</b>  Dalam fase tanggap darurat atau respon diperlukan proses pengkajian secara cepat dan tepat terhadap lokasi, kerusakan, kerugian dan sumberdaya yang diperlukan. Untuk mendukung proses pengkajian selama fase respon, alat komunikasi berupa Handy Talky sangat diperlukan untuk komunikasi maupun koordinasi dengan pihak Pos Pemadam kebakaran maupun lembaga yang menangani bencana kebakaran</p> <p><b>Fase <i>Post-Disaster</i></b></p> <p><b>1. Harus ada distribusi lokasi pos pemadam kebakaran terutama pada kawasan rawan kebakaran</b>  Jika dilihat dari jangkauan pelayanan Pos Pemadam Kebakaran Pagirian, Kelurahan Nyamplungan telah terlayani. Akan tetapi kondisi kawasan rawan dan sangat rawan bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan tidak memungkinkan dapat dilaluinya mobil pemadam. Sehingga, pada fase pemulihan bencana kebakaran diarahkan adanya distribusi lokasi pos pemadam yang lebih dekat yang bertujuan memudahkan dan mempercepat proses</p>

Teori dan Pedoman (1)	Upaya Adaptasi Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran yang Relevan (2)
	<p>pemadaman</p> <p><b>2. Harus ada pengaturan untuk menerapkan ventilasi pada setiap bangunan yang bertujuan sebagai akses evakuasi</b> Pengaturan ventilasi bertujuan untuk mempermudah para korban bencana kebakaran untuk melakukan evakuasi diri. Pengaturan ventilasi harus mempertimbangkan ketinggian dan lebar yang memadai untuk ukuran orang dewasa</p> <p><b>3. Harus ada pembangunan tempat aman mutlak (<i>ultimate safety</i>) yang terlindung dari bahaya api dan asap</b> Pembangunan infrastruktur berupa tempat aman mutlak (<i>ultimate safety</i>) yang terlindung dari bahaya api dan asap dimaksudkan untuk mendorong dan memfasilitasi kebutuhan untuk mengurangi resiko bencana dan penyediaan tempat pengungsian sehingga dapat dilakukan rekonstruksi dalam jangka panjang</p> <p><b>4. Harus ada sosialisasi kepada masyarakat terkait cara penggunaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran</b> Proses sosialisasi kepada masyarakat terkait cara penggunaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran adalah bentuk evaluasi karakteristik bencana kebakaran untuk menyesuaikan prediksi bencana kebakaran di masa mendatang dan meningkatkan pemahaman masyarakat dalam merespon terjadinya bencana kebakaran di kawasan rawan dan sangat rawan bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan</p>

*Sumber : Hasil Analisis, 2017*

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

#### **4.2.3 Analisis Perumusan Konsep Penyediaan Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan**

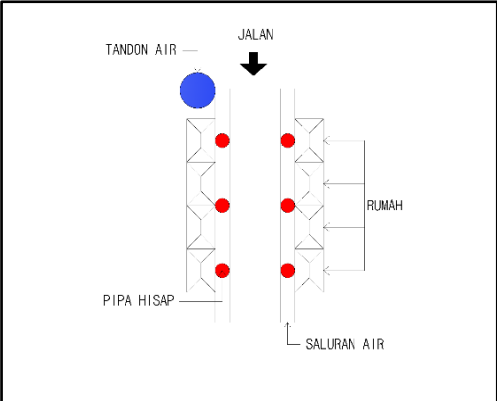
Dalam merumuskan konsep penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif kualitatif dengan teknik validasi triangulasi. Secara garis besar, analisis deskriptif dengan teknik validasi triangulasi dalam penelitian ini menggunakan tiga sumber informasi yang kemudian menjadi pertimbangan dalam menentukan konsep penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan. Dalam penelitian ini, sumber informasi yang digunakan atau yang menjadi input adalah sebagai berikut :

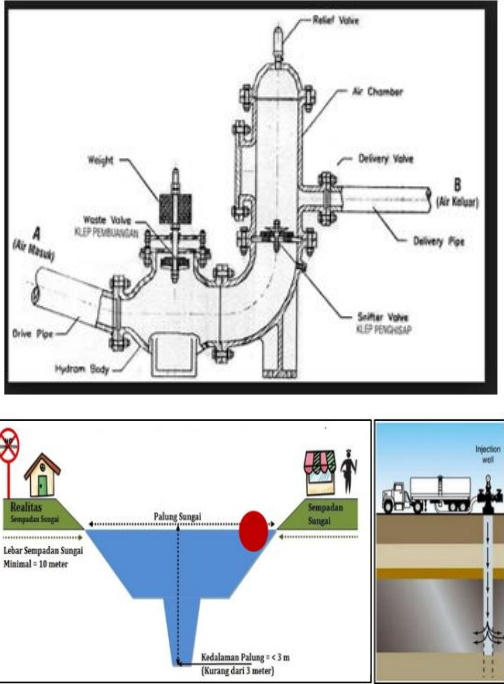
1. Kriteria infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran yang dihasilkan pada tahap sebelumnya, kriteria yang dihasilkan ini menggambarkan kondisi empiris di wilayah penelitian karena menyesuaikan dengan kebutuhan pada masing-masing zona rawan kebakaran di wilayah penelitian
2. Studi literatur tentang konsep penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran
3. Kebijakan atau rencana yang berlaku dalam upaya penanggulangan bencana kebakaran di Kota Surabaya. Kebijakan atau rencana yang dikomparasikan adalah sebagai berikut :
  - Masterplan Pemadam Kebakaran Kota Surabaya Tahun 2016-2021
  - Kajian Waktu Tanggap Bencana Kebakaran di Kota Surabaya

Untuk detail penjabaran konsep penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan dapat dilihat pada Tabel 4.18 di bawah ini :

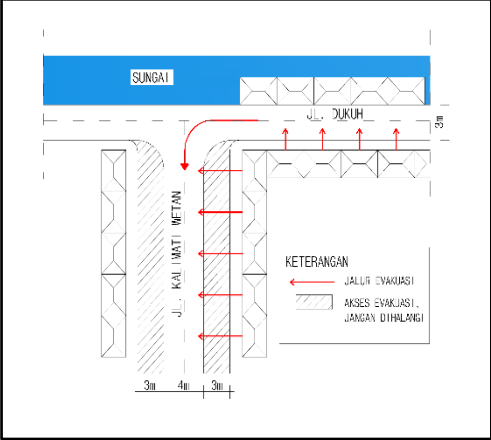
*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*


Tabel 4.18 Analisis Deskripsi dalam Perumusan Konsep Penyediaan Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran pada Zona Aman


No (1)	Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulan Bencana Kebakaran (2)	Bahan Komparasi Penyusunan Konsep		Konsep (6)	Gambar (7)
		Kebijakan Penanggulangan Bencana Kebakaran (4)	Studi Literatur (5)		
Fase Pre-Disaster					
1	Harus ada pipa isap dengan tinggi 1 meter dan diameter 3/8 inci minimal 2 titik lokasi untuk menjaga pasokan air selama pemadaman kebakaran	<p>Berdasarkan Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 10 Tahun 2000 Tentang Ketentuan Teknis Pengamanan Terhadap Bahaya Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan, bahwa sumber-sumber pasokan air yang diizinkan untuk pemadaman kebakaran meliputi :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Suatu sistem pengairan umum yang tekanan dan laju alirannya mencukupi</li><li>b. Pompa air otomatis yang dihubungkan dengan sumber air yang telah disetujui sesuai standar yang disyaratkan</li><li>c. Pompa-pompa pemadam api manual yang dikombinasikan dengan tangki-tangki bertekanan</li><li>d. Tangki-tangki bertekanan yang dipasang sesuai dengan standar</li><li>e. Pompa pemadam api manual yang dapat dioperasikan dengan peralatan kendali jarak jauh (remote control devices) pada setiap kotak hidran</li></ul>	<p>Menurut <b>Boulder County Colorado, 2013</b> menyatakan bahwa sumber air yang dapat digunakan dalam pemadaman kebakaran adalah berupa tangki air individual dengan ketentuan yaitu memiliki volume minimal 1.800-2.400 galon atau setara dengan 6,8-9 m³ dan dengan lokasi maksimal 15 meter</p>	<p>Pada kriteria infrastruktur harus ada pipa isap dengan tinggi 1 meter dan diameter 3/8 inci minimal 2 titik lokasi, ditekankan pada upaya penyediaan pasokan air selama pemadaman berlangsung. Selama ini, pasokan air untuk pemadaman pada zona aman didapatkan dari sungai Kalimas dan mobil pemadam kebakaran. Sehingga, untuk mengantisipasi dan mengurangi lamanya proses pemadaman untuk memperoleh pasokan air maka konsep yang diarahkan adalah</p> <ul style="list-style-type: none"><li>1. Pembangunan pipa hisap pada saluran drainase dengan standarisasi kebutuhan pasokan air yang berlaku</li><li>2. Pembangunan sumur di sepanjang dasar sungai Kalimas sebagai pasokan air pemadam kebakaran</li></ul>	 <p>Penampang pipa hisap</p>

No (1)	Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulan Bencana Kebakaran (2)	Bahan Komparasi Penyusunan Konsep		Konsep (6)	Gambar (7)
		Kebijakan Penanggulan Bencana Kebakaran (4)	Studi Literatur (5)		
		f. Tangki-tangki gravitasi yang dipasang sesuai standar			 <p>The top diagram is a technical cross-section of a gravity tank. It shows a vertical cylindrical body with various valves and pipes. Labels include: Relief Valve at the top; Air Chamber below it; Delivery Valve and Delivery Pipe on the right side; a Weight and Waste Valve (KLEP PEMBUNGAN) on the left; a Drive Pipe at the bottom left; a Hydrant Body at the base; and a Strainer Valve (KLEP PENGHAP) near the bottom right. Points A (Air Masuk) and B (Air Keluar) are marked.</p> <p>The bottom diagram consists of two parts. The left part is a cross-section of a riverbed showing a 'Palung Sungai' (river channel) with a 'Leher Sempadan Sungai Minimal = 10 meter' (minimum riverbank throat = 10 meters) and a 'Kedalaman Palung &lt; 3 m (kurang dari 3 meter)' (channel depth &lt; 3 m). The right part shows an 'Injection well' being drilled into the ground, with a truck and personnel nearby.</p> <p>Pembangunan sumur di sepanjang sungai Kalimas dengan jarak 15 meter</p>




No (1)	Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulan Bencana Kebakaran (2)	Bahan Komparasi Penyusunan Konsep		Konsep (6)	Gambar (7)
		Kebijakan Penanggulangan Bencana Kebakaran (4)	Studi Literatur (5)		
2	Harus ada upaya pemanfaatan Jalan Kalimati Wetan sebagai alternatif jalur evakuasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dinas Pemadam Kebakaran dalam hasil Kajian Waktu Tanggap Bencana Kebakaran di Kota Surabaya diarahkan untuk pengadaan mobil Pemadam Kebakaran yang dapat melalui jalan sempit, khususnya pada pos yang berada pada permukiman padat penduduk dengan karakter jalan perkampungannya sempit</li> <li>Berdasarkan Permen PU Republik Indonesia Nomor Tahun 2011 tentang Sungai, menjelaskan bahwa sempadan sungai dengan kedalaman lebih dari 3 meter adalah 15-20 meter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perencanaan mitigasi adalah suatu pengembangan strategi untuk mengurangi dampak dari bencana pada komunitas, infrastruktur, wilayah, kota dan Negara. Perencanaan mitigasi dalam kelompokkan dalam banyak kategori tetapi umumnya dikelompokkan pada mitigasi fisik dan non fisik. Terdapat lima (5) tipe tindakan yang dapat digunakan dalam program perencanaan mitigasi yaitu tindakan rekayasa dan konstruksi, tindakan perencanaan fisik, tindakan ekonomi, tindakan institusional dan manajemen serta tindakan masyarakat (Moga, 2002)</li> <li>Kerentanan fisik (infrastruktur) menggambarkan perkiraan tingkat kerusakan terhadap fisik (infrastruktur) bila ada faktor bahaya yang ditimbulkan dari bencana kebakaran, seperti kondisi jaringan jalan. Kondisi jaringan jalan yang optimal dapat dilihat apakah mobil pemadam kebakaran dapat bergerak menerus tanpa harus memutar</li> </ul>	<p>Untuk kriteria ini, konsep ditekankan pada upaya untuk memperlancar aksesibilitas untuk mendukung proses pemadaman kebakaran khususnya kawasan permukiman di sepanjang Jalan Dukuh. Selama ini mobil pemadam kebakaran dari pos pemadam kebakaran tidak bisa melewati Jalan Dukuh karena lebarnya hanya 3 meter, sedangkan lebar minimum jalan yang bisa dilalui oleh mobil pemadam kebakaran adalah 3,5 meter. Selain itu, kondisi Jalan Dukuh yang berbatasan dengan sungai dan tidak memiliki sempadan serta banyak semakin mempersempit badan jalan. Sehingga, konsep untuk kriteria ini adalah melakukan pemanfaatan Jalan Kalimati Wetan sebagai alternatif jalur evakuasi</p>	 <p>Jalur Evakuasi Jl. Dukuh dan Jl. Kalimati Wetan</p>

No (1)	Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulan Bencana Kebakaran (2)	Bahan Komparasi Penyusunan Konsep		Konsep (6)	Gambar (7)
		Kebijakan Penanggulangan Bencana Kebakaran (4)	Studi Literatur (5)		
			terlebih dahulu (Mantra, 2005)		
3	Harus ada alat bantu penanda arah yang diletakkan pada lokasi yang mudah terlihat dan mudah dijangkau menuju jalur evakuasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berdasarkan PP Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2005 Tentang Peraturan Pelaksanaan UU tentang Bangunan Gedung, menjelaskan bahwa : sarana pintu keluar darurat dan jalur evakuasi harus dilengkapi dengan tanda arah yang mudah dibaca dan jelas</li> <li>• Dalam RTRW Kota Surabaya Tahun 2010-2030, dijelaskan bahwa upaya pengelolaan kawasan rawan kebakaran meliputi :               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Penyediaan jalur beserta penanda arah dan ruang evakuasi pada sekitar kawasan rawan bencana</li> <li>b. Pemenuhan standar keamanan bangunan pada kawasan rawan bencana kebakaran</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perlindungan terhadap ancaman-ancaman bencana dapat dicapai dengan menghilangkan penyebab dari ancaman itu (mengurangi bahaya) atau dengan mengurangi pengaruh dari ancaman (mengurangi kerentanan atau meningkatkan potensi kapasitas dari elemen yang berisiko (Coburn et al, 1994)</li> <li>• Eksit atau jalan keluar selain dari pintu eksit harus diberi tanda dengan sebuah tanda yang disetujui yang mudah terlihat dari setiap arah akses eksit. Akses ke eksit harus diberi tanda dengan tanda yang disetujui dan mudah terlihat di semua keadaan (Kusumaningsih, 2012)</li> </ul>	<p>Untuk kriteria ini, konsep ditekankan pada pengurangan ancaman atau pengurangan bahaya melalui penyediaan alat bantu yang dapat mengarahkan penduduk untuk melakukan evakuasi diri. Pada saat terjadi kebakaran, warga cenderung berlari tanpa orientasi yang jelas. Kondisi ini mengakibatkan, proses evakuasi diri kurang maksimal atau banyak warga yang kehilangan orientasi yang menyebabkan cedera. Kebijakan yang telah ditetapkan melalui Peraturan Pemerintah maupun Kebijakan dari Pemerintah Kota Surabaya, pada wilayah yang masuk dalam kawasan rawan bencana kebakaran ditetapkan untuk menyediakan penanda arah pada jalur evakuasi bencana. Penanda arah akan lebih maksimal fungsinya jika dilengkapi dengan tanda gambar atau tulisan yang ditempatkan pada lokasi strategis, misalnya persimpangan koridor atau lorong-lorong dalam areal bangunan. Sehingga, konsep yang dirumuskan adalah : penyediaan alat bantu penanda arah menuju jalur evakuasi</p> <p>Indikasi lokasi penempatan alat bantu penanda arah menuju jalur evakuasi berada pada seluruh jalur evakuasi pada zona aman</p>	 <p>Alat Bantu Penanda Arah menuju Jalur Evakuasi</p>

No (1)	Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulan Bencana Kebakaran (2)	Bahan Komparasi Penyusunan Konsep		Konsep (6)	Gambar (7)
		Kebijakan Penanggulangan Bencana Kebakaran (4)	Studi Literatur (5)		
4	Harus ada ruang terbuka sebagai titik kumpul yang dilengkapi dengan denah evakuasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dalam RTRW Kota Surabaya Tahun 2010-2030, dijelaskan bahwa penyediaan dan pemanfaatan RTH dalam RTRW Kota, RDTR Kota, RTR Kawasan Strategis Kota/RTR Kawasan Perkotaan dimaksudkan untuk menjamin tersedianya ruang yang cukup untuk area mitigasi atau titik kumpul untuk evakuasi bencana, baik bencana kebakaran, banjir dan lain sebagainya</li> <li>Menurut Peraturan Menteri No 1 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang Terbuka Hijau Kawasan Perkotaan, manfaat RTHKP adalah sebagai berikut :               <ol style="list-style-type: none"> <li>Sarana cerminan identitas daerah, penelitian, pendidikan dan penyuluhan</li> <li>Sarana rekreasi aktif dan pasir serta interaksi sosial</li> <li>Meningkatkan nilai ekonomi lahan perkotaan</li> <li>Sarana aktivitas social bagi anak-anak, remaja, dan dewasa</li> <li>Sarana ruang evakuasi</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fungsi Ruang Terbuka Hijau harus memberikan manfaat bagi masyarakat di daerah diantaranya :               <ol style="list-style-type: none"> <li>Manfaat langsung yang bersifat nyata dan cepat, pendidikan dan penyuluhan, sarana rekreasi aktif dan pasif</li> <li>Sarana aktivitas social bagi warga kota, serta sarana ruang evakuasi untuk keadaan darurat</li> <li>Manfaat tidak langsung yang berjangka panjang dan bersifat tidak nyata yaitu sebagai persediaan cadangan air tanah, pengendali polusi udara, tanah dan air serta penyeimbang ekosistem kota (Astriani, 2016)</li> </ol> </li> </ul>	<p>Untuk kriteria ini, konsep ditekankan pada penyediaan ruang sebagai tempat titik kumpul evakuasi ketika terjadi bencana kebakaran. Ruang terbuka merupakan tempat memiliki banyak fungsi selain baik dari aspek ekonomi maupun ekologi, ruang terbuka dapat berfungsi sebagai tempat titik kumpul evakuasi ketika terjadi bencana kebakaran. Sehingga, konsep yang dirumuskan adalah melalui penyediaan ruang terbuka yang digunakan sebagai lokasi evakuasi (sementara) pada saat terjadi kebakaran</p> <p>Untuk konsep ini, dalam penyediaan ruang terbuka sebagai lokasi titik kumpul evakuasi ada pertimbangan khusus terkait kebijakan penyediaan kedepannya. Hal ini, dikarenakan di Kelurahan Nyamplungan sudah tidak terdapat lahan kosong. Terdapat, satu lahan kosong yang hingga saat ini tidak pernah dimanfaatkan akan tetapi kepemilikan masih perseorangan. Jika memang oleh pemilik perseorangan tidak dibangun, maka lahan kosong ini bisa dimanfaatkan sebagai ruang terbuka sebagai titik kumpul evakuasi bencana kebakaran</p>	 <p>Ruang Terbuka sebagai Lokasi Evakuasi (sementara)</p>

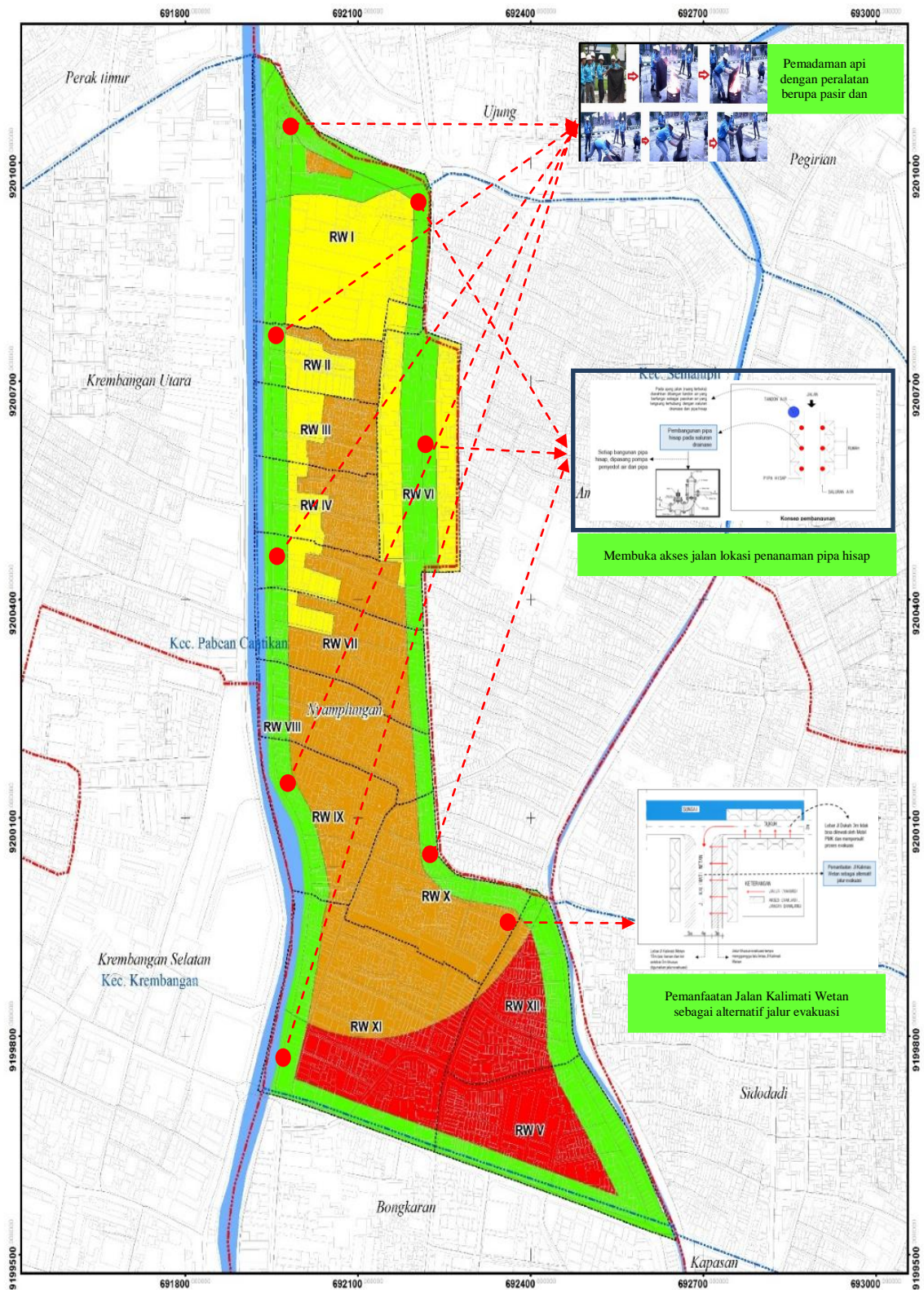
No (1)	Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulan Bencana Kebakaran (2)	Bahan Komparasi Penyusunan Konsep		Konsep (6)	Gambar (7)
		Kebijakan Penanggulangan Bencana Kebakaran (4)	Studi Literatur (5)		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>untuk tanggap darurat</li> <li>f. Memperbaiki iklim mikro</li> <li>g. Meningkatkan cadangan oksigen di perkotaan</li> </ul>			
5	Perlindungan terhadap Bangunan Cagar Budaya (Rumah Oesman Nabhan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pemerintah Kota Surabaya melalui Dinas Pariwisata memberikan perlindungan terhadap bangunan ini, dimana menerapkan aturan khusus tidak sembarang orang bias masuk ke tempat ini. Selain itu, perawatan juga terus dilakukan melalui penjagaan kebersihan dan pengecatan dinding rumah tanpa menghilangkanan wujud asli terdahulu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berdasarkan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2000 tentang Cagar Budaya, usaha yang dilakukan untuk melindungi bangunan cagar budaya adalah melalui preservasi dan konservasi. Preservasi adalah perlindungan kekayaan budaya melalui kegiatan yang meminimalkan kerusakan dan bencana kerusakan kimia dan fisik serta mencegah hilangnya informasi. Sedangkan konservasi adalah upaya untu memelihara suatu tempat sedemikian rupa sehingga makna budaya dari tempat tersebut dapat dipertahankan</li> </ul>	<p>Bangunan Cagar Budaya (Rumah Oesman Nabhan) merupakan salah satu rumah yang ditetapkan sebagai bangunan cagar budaya di Kelurahan Nyamplungan dan dilindungi oleh Dinas Pariwisata Kota Surabaya. Upaya perawatan yang dilakukan oleh Pemerintah diantaranya adalah pembatasan kegiatan yang berlangsung dan pengecatan dinding rumah tanpa menghilangkanan wujud asli. Pentingnya penjagaan bangunan cagar budaya sebagai salah satu warisan dan menjadi saksi bisu perjuangan arek-arek Surabaya dalam melawan penjajah yang terdapat di Kelurahan Nyamplungan, maka konsep penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran untuk bangunan cagar budaya yang dirumuskan adalah :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemasangan sistem proteksi aktif (APAR, <i>Control Panel</i>, Titik Panggil Manual, <i>Fire Detector</i> dan <i>Alarm Bell</i> pada bangunan cagar budaya</li> <li>2. Pembangunan hidran di area bangunan cagar budaya</li> <li>3. Pelapisan bangunan cagar budaya dengan menggunakan material lempeng besi maupun golden bondeck (material khusus yang melindungi dari bahaya api)</li> <li>4. Pembentukan organisasi proteksi</li> </ol>	

No (1)	Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulan Bencana Kebakaran (2)	Bahan Komparasi Penyusunan Konsep		Konsep (6)	Gambar (7)
		Kebijakan Penanggulangan Bencana Kebakaran (4)	Studi Literatur (5)		
				kebakaran. Setiap pengelola bangunan cagar budaya wajib melaksanakan Manajemen Pemadaman Kebakaran dengan membentuk organisasi penanggulangan kebakaran yang jumlahnya minimal 1 (satu) regu terdiri 6 orang	
<b>Fase During a Disaster</b>					
6	Harus ada alat bantu sebagai langkah pemadaman kebakaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dinas Pemadam Kebakaran Kota Surabaya memberikan pembelajaran (sosialisasi) untuk mencegah terjadinya kebakaran dan cara-cara untuk memadamkan api. Sasarannya adalah masyarakat dari berbagai usia, profesi maupun tempat tinggal. Melalui sosialisasi masyarakat diharapkan lebih berani dan tanggap bila suatu saat terjadi bencana kebakaran, Masyarakat diajarkan untuk menggunakan hydrant, tabung pemadam, memadamkan api menggunakan karung basah, dan pasir dengan baik dan benar</li> </ul>	<p>Memadamkan api dengan peralatan tradisional berupa pasir dan karung basah bisa didapatkan dengan mudah, kelebihan menggunakan media pemadam kebakaran ini adalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Baik digunakan pada kebakaran di lantai/tanah datar</li> <li>Media pasir dan karung basah juga bisa dipakai untuk memadamkan api pada awal kebakaran atau jika nyala api masih kecil</li> <li>Pada lingkungan yang terdapat bahan minyak, media pasir bisa digunakan untuk membendung tumpahan minyak (Purnomo,2005)</li> </ul>	<p>Untuk kriteria ini, konsep penyediaan ditekankan pada upaya untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat dalam penggunaan pasir dan karung basah sebagai langkah pemadaman awal. Hal ini dikarenakan, kondisi masyarakat yang masih belum paham terhadap fungsi pasir dan karung basah. Pada upaya pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran Pemerintah Kota Surabaya juga memberikan pembelajaran melalui sosialisasi untuk mencegah terjadinya bencana kebakaran melalui langkah-langkah pemadaman awal sebelum api api menjalar. Sehingga konsep yang dirumuskan adalah melalui :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. pemadaman api dengan peralatan tradisional berupa pasir dan karung basah. Konsep tersebut diperlukan karena alat bantu berupa pasir dan karung basah, penyediaannya lebih mudah dan efisien</li> <li>2. Pemadaman dilakukan oleh masyarakat sendiri dengan menggunakan air yang didapat dari kran air maupun saluran drainase</li> <li>3. Membuka akses jalan lokasi penanaman pipa hisap</li> </ol>	 <p>Penerapan Karung Basah sebagai Langkah Pemadaman Pertama</p>

No (1)	Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulan gan Bencana Kebakaran (2)	Bahan Komparasi Penyusunan Konsep		Konsep (6)	Gambar (7)
		Kebijakan Penanggulangan Bencana Kebakaran (4)	Studi Literatur (5)		
Fase <i>Post-Disaster</i>					
7	Perbaikan kondisi lingkungan fisik dan sosial masyarakat	<ul style="list-style-type: none"><li>Pemerintah Kota Surabaya bekerjasama dengan Dinas terkait (Dinas PU Cipta Karya, Dinas Sosial, dan Dinas Kesehatan) untuk melakukan upaya rehabilitasi dan rekonstruksi pasca terjadi bencana kebakaran</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Berdasarkan Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 11 Tahun 2008 tentang Pedoman Rehabilitasi dan rekonstruksi Pasca Bencana, dijelaskan bahwa kegiatan dalam rehabilitasi dan rekonstruksi meliputi : perbaikan lingkungan daerah bencana, perbaikan infrastruktur, pemberian bantuan perbaikan rumah masyarakat, pemulihan social psikologis, pelayanan kesehatan, rekonsiliasi dan resolusi konflik, pemulihan social ekonomi budaya, pemulihan keamanan dan ketertiban, pemulihan fungsi pemerintahan dan pemulihan fungsi pelayanan publik</li></ul>	<p>Konsep pada tahap <i>post disaster</i> ditekankan pada kegiatan rehabilitasi dan rekonstruksi pasca bencana kebakaran di Kawasan <i>Heritage</i> Kelurahan Nyamplungan.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Kegiatan rehabilitasi yang dapat dilakukan adalah : penyusunan rencana rehabilitasi bencana kebakaran sesuai dengan tingkat kerusakan, perbaikan lingkungan fisik perumahan yang terkena bencana kebakaran, pemberian bantuan perbaikan rumah kepada korban bencana kebakaran, pemulihan kondisi psikologis korban bencana kebakaran, pemberian pelayanan kesehatan, pemulihan kondisi sosial dan ekonomi korban bencana kebakaran , pemulihan keamanan dengan menetapkan larangan kegiatan yang dapat menimbulkan bencana kebakaran</li><li>Kegiatan rekonstruksi difokuskan pada rekonstruksi fisik yaitu melalui : pembangunan kembali bangunan (permukiman, perkantoran dan fasilitas umum), infratsruktur penunjang permukiman (jaringan air bersih, jaringan listrik, jaringan telekomunikasi), penerapan rancang bangunan yang tepat ( pada bangunan tertentu diarahkan untuk dilapisi dengan material lempeng besi maupun <i>golden bondeck</i> yang tahan terhadap bahaya api)</li></ul>	

Sumber : Hasil Analisis, 2017



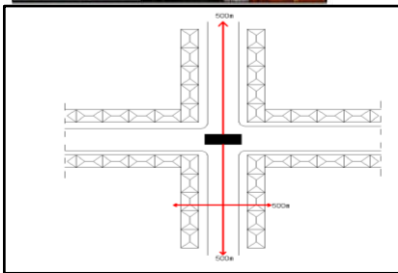

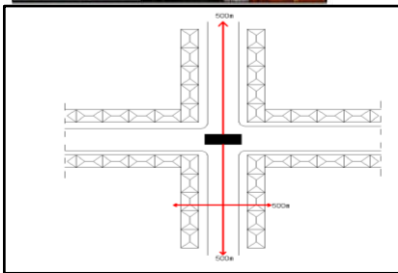



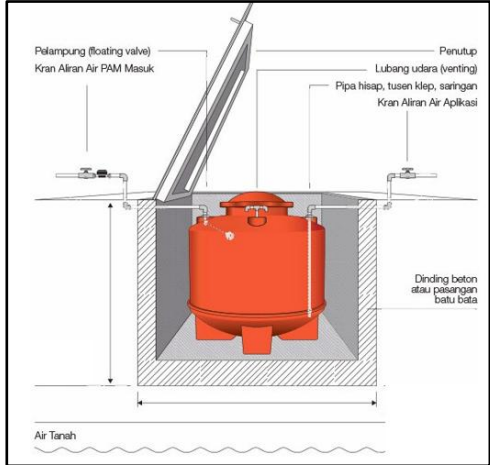
Peta 4.15 Konsep Penyediaan Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran pada Zona Aman


*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*




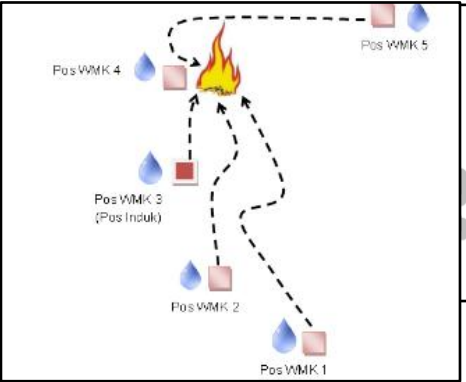
Tabel 4.19 Analisis Deskripsi dalam Perumusan Konsep Penyediaan Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran pada Zona Sedang


No (1)	Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggula ngan Bencana Kebakaran (2)	Bahan Komparasi Penyusunan Konsep		Konsep (6)	Gambar (7)
		Kebijakan Penanggulangan Bencana Kebakaran (4)	Studi Literatur (5)		
Fase Pre-Disaster					
1	Harus ada peningkatan kinerja Pemadam Kebakaran	<div>1. Berdasarkan Standart Operasional Penanggulangan Bencana Kebakaran Kota Surabaya, bahwa :<div>a. Apabila tindakan pemadaman mengalami kendala kurangnya jaminan suplai air atau kemampuan teknis lain, maka Komandan Pleton/Regu segera melaporkan keperluan yang dibutuhkan kepada Posko Baruna</div><div>b. Guna efektifitas dan pergerakan (maneuver) dalam operasional pemadaman kebakaran di dalam bangunan, slang yang digunakan harus berdiameter 1,5 inci dan kebakaran di luar bangunan slang berdiameter 2,5 inci dengan panjang 500 meter</div></div> <div>2. Dalam RPJMD Kota Surabaya Tahun 2016-2021, arah kebijakan program pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran diarahkan untuk :<div>a. Pemenuhan kebutuhan jumlah sarana dan</div></div> <td><div><ul style="list-style-type: none"><li>Untuk mengurangi potensi kerusakan akibat bencana kebakaran, Pos pemadam kebakaran yang akan dibangun di kawasan yang belum terjangkau pelayanan pos pemadam kebakaran dan memiliki potensi risiko tinggi akan bencana kebakaran Kota Surabaya harus memiliki jangkauan pelayanan terhadap daerah yang telah terbangun dan dihuni adalah minimal 2,5 Km. Apabila pos pemadam kebakaran yang ada kurang maksimal dalam pemadaman maka dapat meminta bantuan unit pemadam lainnya apabila diperlukan (Andalusia, 2013)</li><li>Upaya penanganan dan pengendalian bahaya kebakaran untuk pengurangan dampak yang ditimbulkan, pos pemadam kebakaran harus memperhatikan wilayah manajemen kebakaran yang dilayaninya (Bagir, 2009)</li></ul></div></td> <td><div>Untuk kriteria ini, konsep difokuskan pada upaya teknis untuk mempercepat proses pemadaman kebakaran. Sehingga konsep yang dirumuskan adalah melalui :<div><div>1. Penyebaran peta rencana jalur evakuasi yang berisi arahan lokasi alat pemadam kebakaran, lokasi alarm deteksi kebakaran, lokasi evakuasi dan pertolongan pertama serta rute evakuasi (assembly point)</div><div>2. Pemasangan papan informasi yang berisi nomor telpo n pemadam kebakaran dan layanan ambulans rumah sakit</div><div>3. Perbaikan instalasi listrik yang rentan menimbulkan bencana kebakaran dan melakukan pemeriksaan secara berkala</div><div>4. Peningkatan kinerja jangkauan pemadam kebakaran melalui penambahan slang sejauh 500 meter</div></div></div></td> <td><div></div><div>Penambahan panjang slang sejauh 500 meter</div></td>	<div><ul style="list-style-type: none"><li>Untuk mengurangi potensi kerusakan akibat bencana kebakaran, Pos pemadam kebakaran yang akan dibangun di kawasan yang belum terjangkau pelayanan pos pemadam kebakaran dan memiliki potensi risiko tinggi akan bencana kebakaran Kota Surabaya harus memiliki jangkauan pelayanan terhadap daerah yang telah terbangun dan dihuni adalah minimal 2,5 Km. Apabila pos pemadam kebakaran yang ada kurang maksimal dalam pemadaman maka dapat meminta bantuan unit pemadam lainnya apabila diperlukan (Andalusia, 2013)</li><li>Upaya penanganan dan pengendalian bahaya kebakaran untuk pengurangan dampak yang ditimbulkan, pos pemadam kebakaran harus memperhatikan wilayah manajemen kebakaran yang dilayaninya (Bagir, 2009)</li></ul></div>	<div>Untuk kriteria ini, konsep difokuskan pada upaya teknis untuk mempercepat proses pemadaman kebakaran. Sehingga konsep yang dirumuskan adalah melalui :<div><div>1. Penyebaran peta rencana jalur evakuasi yang berisi arahan lokasi alat pemadam kebakaran, lokasi alarm deteksi kebakaran, lokasi evakuasi dan pertolongan pertama serta rute evakuasi (assembly point)</div><div>2. Pemasangan papan informasi yang berisi nomor telpo n pemadam kebakaran dan layanan ambulans rumah sakit</div><div>3. Perbaikan instalasi listrik yang rentan menimbulkan bencana kebakaran dan melakukan pemeriksaan secara berkala</div><div>4. Peningkatan kinerja jangkauan pemadam kebakaran melalui penambahan slang sejauh 500 meter</div></div></div>	<div></div> <div>Penambahan panjang slang sejauh 500 meter</div>


No (1)	Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggula ngan Bencana Kebakaran (2)	Bahan Komparasi Penyusunan Konsep		Konsep (6)	Gambar (7)
		Kebijakan Penanggulangan Bencana Kebakaran (4)	Studi Literatur (5)		
		<p>prasarana kebakaran eksisting</p> <p>b. Pencapaian waktu tanggap kurang dari 15 menit</p>			
2	<p>Harus ada pembangunan Tandon penampung air dengan volume 1800-2400 galon (6800-9000 liter) dengan radius 15 meter</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pasokan air untuk keperluan pemadam kebakaran harus dapat dijangkau oleh peralatan pemadaman kebakaran setempat, harus menetapkan batas pembebanan maksimum dari akses yang ada seperti kondisi jalan, belokan, jalan penghubung, jembatan serta menetapkan jalur masuk ke lokasi sumber air pada berbagai kondisi alam (Kusumaningsih, 2012)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20 Tahun 2009 tentang Pedoman Teknis Manajemen Proteksi Kebakaran di Perkotaan bahwa :               <ol style="list-style-type: none"> <li>Dalam rumus perhitungan kapasitas aliran maksimum air, koefisien jarak menghisap air dari sumber air ke mobil tangki ke lokasi kebakaran adalah 61 meter</li> <li>Apabila pasokan air tidak tersedia di lokasi kebakaran, atau tidak tersambung ke sebuah sistem hidran atau sumur kebakaran, maka Instansi Pemadam Kebakaran perlu mengangkut air dari lokasi pasokan ke titik keperluan</li> </ol> </li> </ul>	<p>Untuk kriteria ini, konsep ditekankan pada langkah untuk menjamin ketersediaan atau pasokan air dalam Tandon agar tidak terputus selama pemadaman kebakaran berlangsung. Sehingga, konsep yang dirumuskan adalah melalui pembangunan Tandon dengan standarisasi kebutuhan pasokan air selama pemadaman kebakaran</p> <p>Penyediaan hidran ini diharapkan memiliki sistem distribusi yang memadai, yaitu sistem yang langsung berhubungan dengan konsumen atau yang telah memenuhi persyaratan ke seluruh daerah pelayanan kawasan permukiman. Pada sistem distribusi ini juga mempertimbangkan sistem perpipaan dan perlengkapannya yang secara langsung terhubung dengan PDAM Kota Surabaya. Sehingga, menjamin tidak adanya kemacetan atau terputusnya distribusi pasokan air selama pemadaman kebakaran berlangsung</p>	

No (1)	Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran (2)	Bahan Komparasi Penyusunan Konsep		Konsep (6)	Gambar (7)
		Kebijakan Penanggulangan Bencana Kebakaran (4)	Studi Literatur (5)		
<b>Fase During a Disaster</b>					
3	Harus ada alat bantu sebagai langkah pemadaman kebakaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dinas Pemadam Kebakaran Kota Surabaya memberikan pembelajaran (sosialisasi) untuk mencegah terjadinya kebakaran dan cara-cara untuk memadamkan api. Sasarannya adalah masyarakat dari berbagai usia, profesi maupun tempat tinggal. Melalui sosialisasi masyarakat diharapkan lebih berani dan tanggap bila suatu saat terjadi bencana kebakaran, Masyarakat diajarkan untuk menggunakan hydrant, tabung pemadam, memadamkan api menggunakan karung basah, dan pasir dengan baik dan benar</li> </ul>	<p>Memadamkan api dengan peralatan tradisional berupa pasir dan karung basah bisa didapatkan dengan mudah, kelebihan menggunakan media pemadam kebakaran ini adalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Baik digunakan pada kebakaran di lantai/tanah datar</li> <li>Media pasir dan karung basah juga bisa dipakai untuk memadamkan api pada awal kebakaran atau jika nyala api masih kecil</li> <li>Pada lingkungan yang terdapat bahan minyak, media pasir bisa digunakan untuk membendung tumpahan minyak (Purnomo,2005)</li> </ul>	<p>Untuk kriteria ini, konsep penyediaan ditekankan pada upaya untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat dalam langkah pemadaman awal. Sehingga konsep yang dirumuskan adalah melalui :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pemberian informasi terjadinya bencana kebakaran melalui pengeras suara</li> <li>Pemadaman dilakukan oleh masyarakat sendiri dengan menggunakan air yang didapat dari kran air</li> </ol>	 <p>Pemberian Informasi melalui Pengeras Suara</p>

No (1)	Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran (2)	Bahan Komparasi Penyusunan Konsep		Konsep (6)	Gambar (7)
		Kebijakan Penanggulangan Bencana Kebakaran (4)	Studi Literatur (5)		
4	Harus ada bantuan kelancaran jalan dengan cara menepi dan memberi kelancaran akselerasi mobil Pemadam Kebakaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Kota Surabaya Tahun 2016-2020 menjabarkan bahwa kebijakan pembangunan jalan diarahkan pada :               <ol style="list-style-type: none"> <li>Penyusunan dan evaluasi rencana pengelolaan jalan dan jembatan terpadu</li> <li>Evaluasi rencana pengelolaan jalan difokuskan pada apakah jalan eksisting mampu melingkupi atau melayani secara optimal terutama pada saat terjadi bencana</li> <li>Peningkatan partisipasi dan peran aktif masyarakat dalam mendukung pembangunan infrastruktur</li> <li>Pengendalian dalam pembangunan secara kontinyu melalui peningkatan pengawasan jalan</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kondisi lingkungan (lebar jalan, ketersediaan lapangan/parkir) berguna untuk melihat bentuk akses yang ada dibandingkan dengan persyaratan dalam peraturan, apakah mobil dapat bergerak menerus tanpa harus memutar terlebih dahulu untuk keluar areal. Kondisi ini dari segi pemadaman api dapat memudahkan petugas dalam melaksanakan tugasnya sehingga benturan antar petugas dapat dihindari</li> </ul>	Untuk kriteria ini, konsep ditekankan pada peningkatan kelancaran jalan ketika mobil pemadam kebakaran melintas. Selama ini, kendala utama kondisi jalan di Kota Surabaya adalah ketika mobil pemadam kebakaran melintas banyak masyarakat kurang peduli untuk memberikan jalan atau memberikan ruang jalan untuk mobil pemadam kebakaran. Sehingga, konsep yang dirumuskan adalah melakukan pengaturan lalu lintas untuk membuka akses mobil pemadam menuju lokasi kebakaran	 <p>Pengaturan lalu lintas mobil pemadam</p>

No (1)	Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran (2)	Bahan Komparasi Penyusunan Konsep		Konsep (6)	Gambar (7)
		Kebijakan Penanggulangan Bencana Kebakaran (4)	Studi Literatur (5)		
5	Harus ada peningkatan fungsi <i>command center</i> 112 sebagai pusat alarm kebakaran kota yang terhubung langsung dengan pos pemadam kebakaran	<p>Dalam RPJMD Kota Surabaya Tahun 2016-2021, arah kebijakan program pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran diarahkan untuk :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pemenuhan kebutuhan jumlah sarana dan prasarana kebakaran eksisting</li> <li>Pencapaian waktu tanggap kurang dari 15 menit</li> </ol>	<p><i>Command center</i> memiliki tugas utama yaitu komunikasi dan intelejen, komando dan pengendalian serta koordinasi dan dokumentasi. Aspek komunikasi berfungsi untuk mengoptimalkan kesadaran situasional, melalui komunikasi yang terus menerus terkait dengan kebutuhan komando dan staf umum (Purnomo, 2014)</p>	<p>Untuk kriteria ini, konsep difokuskan pada percepatan waktu tanggap bencana kebakaran. Hal ini dikarenakan, percepatan waktu tanggap akan berpengaruh terhadap cepat atau tidaknya tindakan penanggulangan bencana kebakaran. Sehingga, konsep yang dirumuskan adalah melalui penerapan metode penanggulangan bencana kebakaran sesuai waktu tanggap standar Permen PU dan terhubung langsung dengan jaringan komunikasi <i>command center</i></p>	 <p>Alur penyampaian informasi dari <i>Command Center</i></p>

No (1)	Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggula ngan Bencana Kebakaran (2)	Bahan Komparasi Penyusunan Konsep		Konsep (6)	Gambar (7)
		Kebijakan Penanggulangan Bencana Kebakaran (4)	Studi Literatur (5)		
Fase Post-Disaster					
6	Harus ada penyediaan APAR kelas B dan C yang efektif untuk menanggulangi kebakaran jenis cairan dan peralatan listrik bertegangan	Berdasarkan standar NFPA ( <i>National Fire Protection Association</i> ) 10 bahwa: Jenis APAR kebakaran sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none"><li>a. Kebakaran benda padat mudah terbakar bukan logam menggunakan jenis APAR kelas A</li><li>b. Kebakaran benda cair mudah menyala dan lemak masak menggunakan jenis APAR kelas B</li><li>c. Kebakaran yang melibatkan peralatan bertenaga listrik menggunakan jenis APAR kelas C</li><li>d. Kebakaran yang melibatkan logam mudah terbakar menggunakan jenis APAR kelas D</li></ul> Terdapat APAR dengan jenis dan klasifikasi sesuai dengan jenis kebakaran yang selalu dalam kondisi baik serta siap pakai <ul style="list-style-type: none"><li>e. APAR harus diletakkan menyolok mata, mudah dijangkau, dan diletakkan di sepanjang jalur lintasan normal termasuk eksit</li></ul>	APAR merupakan pertahanan pertama dalam menanggulangi kebakaran yang masih kecil dan sangat efektif bila ditemukan saat kebakaran masih berada pada tahap awal sebelum menjadi bencana besar (Ashalf, 1990)	Untuk kriteria infrastruktur ini, konsep ditekankan pada penyediaan APAR sesuai kelas dan bahan penyebab terjadinya kebakaran di Kelurahan Nyamplungan khususnya pada zona sedang. Sehingga, konsep yang dirumuskan adalah Penyediaan APAR kelas B dan kelas C yang mampu meminimalisir meluasnya sebaran api kebakaran	

No (1)	Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran (2)	Bahan Komparasi Penyusunan Konsep		Konsep (6)	Gambar (7)
		Kebijakan Penanggulangan Bencana Kebakaran (4)	Studi Literatur (5)		
					 <p>Jenis dan Kelas APAR</p>

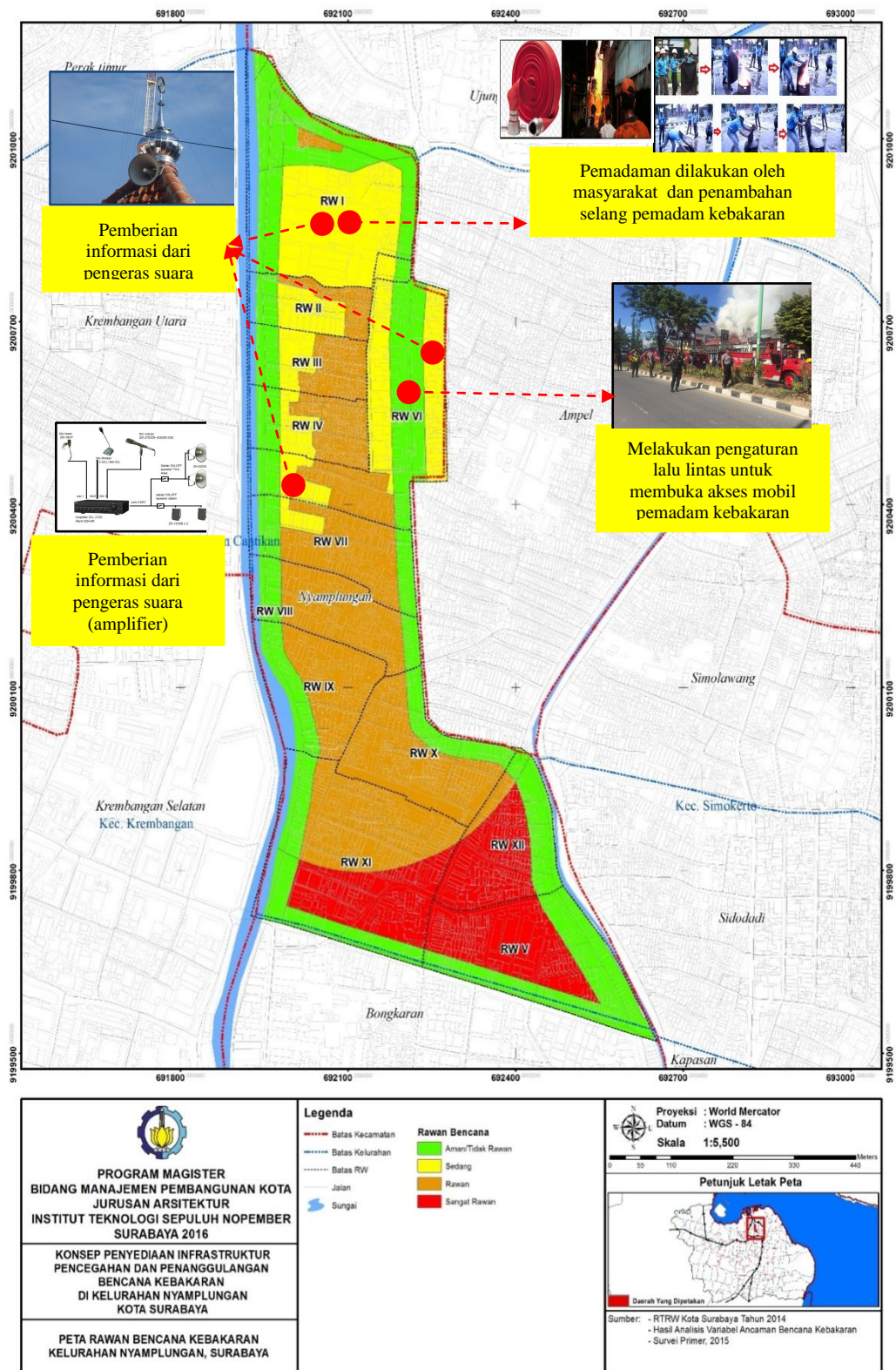
No (1)	Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran (2)	Bahan Komparasi Penyusunan Konsep		Konsep (6)	Gambar (7)
		Kebijakan Penanggulangan Bencana Kebakaran (4)	Studi Literatur (5)		
7	Harus ada penyediaan jaringan penguat suara yang dilengkapi dengan penguatnya ( <i>pre-amplifier</i> ) pada pos keamanan lingkungan	<p>a. Menurut Peraturan menteri Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008 Tentang Persyaratan Sistem Proteksi Kebakaran dijelaskan bahwa, setiap lingkungan bangunan dan gedung harus dilengkapi dengan sarana komunikasi umum yang dapat dipakai setiap saat untuk memudahkan penyampaian informasi kebakaran</p> <p>b. Menurut Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 10 Tahun 2000 Tentang Ketentuan Teknis Pengamanan Terhadap Bahaya Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan bahwa suatu system pemberitahuan atau peringatan dan interkomunikasi darurat sesuai dengan standar yang berlaku harus dipasang pada bangunan dengan tinggi efektif lebih dari 25 meter</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dalam suatu bangunan yang luas dimana penghuni tidak dapat mengetahui keadaan darurat secara cepat, perlu dipasang jaringan penguat suara yang dilengkapi dengan penguatnya (<i>pre-amplifier</i>) sebagai pengganti system bel dan horn. Sistem ini memungkinkan digunakannya komunikasi searah dengan penghuni agar mereka mengetahui cara dan sarana untuk evakuasi diri ketika terjadi bencana kebakaran (Ramli, 2010)</li> <li>Menurut <i>Urban Research Institute pada Leo Urban Disaster Mitigation Project</i> tahun 2004 sistem komunikasi yang digunakan ketika bencana kebakaran terdiri dari :               <ol style="list-style-type: none"> <li>Pusat alarm kebakaran</li> <li>Telepon darurat kebakaran</li> <li>Penguat suara</li> </ol> </li> </ul>	<p>Untuk kriteria ini, konsep diarahkan pada penyediaan penguat suara yang memiliki daya lebih luas daripada penguat suara dari Masjid maupun Mushola. Hal ini bertujuan agar, jangkauan dengar atau suara yang dikeluarkan bisa didengar pada wilayah yang lebih luas. Sehingga, semakin banyak orang yang mendengar informasi ketika terjadi kebakaran. Oleh karena itu, konsep diarahkan pada Penyediaan penguat suara yang dilengkapi <i>pre-amplifier</i> terutama di titik-titik yang belum terjangkau oleh penguat suara</p>	<p>Rangkaian pemasangan penguat suara</p>
8	Perbaikan kondisi lingkungan fisik dan sosial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pemerintah Kota Surabaya bekerjasama dengan Dinas terkait (Dinas PU Cipta Karya, Dinas Sosial, dan Dinas Kesehatan) untuk melakukan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berdasarkan Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 11 Tahun 2008 tentang Pedoman Rehabilitasi dan rekonstruksi Pasca</li> </ul>	<p>Konsep pada tahap <i>post disaster</i> ditekankan pada kegiatan rehabilitasi dan rekonstruksi pasca bencana kebakaran di Kawasan <i>Heritage</i> Kelurahan Nyamplungan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kegiatan rehabilitasi yang dapat</li> </ul>	



No (1)	Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran (2)	Bahan Komparasi Penyusunan Konsep		Konsep (6)	Gambar (7)
		Kebijakan Penanggulangan Bencana Kebakaran (4)	Studi Literatur (5)		
	masyarakat	upaya rehabilitasi dan rekonstruksi pasca terjadi bencana kebakaran	Bencana, dijelaskan bahwa kegiatan dalam rehabilitasi dan rekonstruksi meliputi : perbaikan lingkungan daerah bencana, perbaikan infrastruktur, pemberian bantuan perbaikan rumah masyarakat, pemulihan sosial psikologis, pelayanan kesehatan, rekonsiliasi dan resolusi konflik, pemulihan social ekonomi budaya, pemulihan keamanan dan ketertiban, pemulihan fungsi pemerintahan dan pemulihan fungsi pelayanan publik	dilakukan adalah : penyusunan rencana rehabilitasi bencana kebakaran sesuai dengan tingkat kerusakan, perbaikan lingkungan fisik perumahan yang terkena bencana kebakaran, pemberian bantuan perbaikan rumah kepada korban bencana kebakaran, pemulihan kondisi psikologis korban bencana kebakaran, pemberian pelayanan kesehatan, pemulihan kondisi sosial dan ekonomi korban bencana kebakaran , pemulihan keamanan dengan menetapkan larangan kegiatan yang dapat menimbulkan bencana kebakaran <ul style="list-style-type: none"> <li>Kegiatan rekonstruksi difokuskan pada rekonstruksi fisik yaitu melalui : pembangunan kembali bangunan (permukiman, perkantoran dan fasilitas umum), infrastruktur penunjang permukiman (jaringan air bersih, jaringan listrik, jaringan telekomunikasi), penerapan rancang bangunan yang tepat ( pada bangunan tertentu diarahkan untuk dilapisi dengan material lempeng besi maupun <i>golden bondeck</i> yang tahan terhadap bahaya api)</li> </ul>	

Sumber : Hasil Analisis, 2017

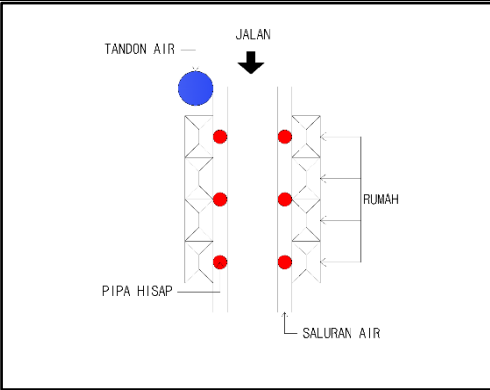
*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

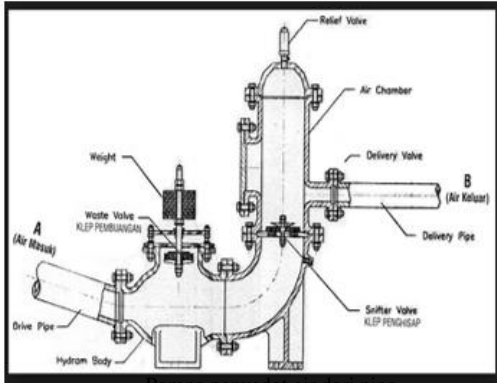



Peta 4.16 Konsep Penyediaan Infrastruktur Pencegahan dan penanggulangan Bencana Kebakaran pada Zona Sedang

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*


Tabel 4.20 Analisis Deskripsi dalam Perumusan Konsep Penyediaan Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran pada Zona Rawan dan Sangat Rawan

No (1)	Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulang an Bencana Kebakaran (2)	Bahan Komparasi Penyusunan Konsep			
		Kebijakan Penanggulangan Bencana Kebakaran (4)	Studi Literatur (5)	Konsep (6)	Gambar (7)
Fase Pre-Disaster					
1	Harus ada peningkatan kinerja Pemadam Kebakaran	<p>1. Berdasarkan Standart Operasional Penanggulangan Bencana Kebakaran Kota Surabaya, bahwa :</p> <p>a. Apabila tindakan pemadaman mengalami kendala kurangnya jaminan suplai air atau kemampuan teknis lain, maka Komandan Pleton/Regu segera melaporkan keperluan yang dibutuhkan kepada Posko Baruna</p> <p>b. Guna efektifitas dan pergerakan (maneuver) dalam operasional pemadaman kebakaran di dalam bangunan, slang yang digunakan harus berdiameter 1,5 inchi dan kebakaran di luar bangunan slang berdiameter 2,5 inchi dengan panjang 500</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Untuk mengurangi potensi kerusakan akibat bencana kebakaran, Pos pemadam kebakaran yang akan dibangun di kawasan yang belum terjangkau pelayanan pos pemadam kebakaran dan memiliki potensi risiko tinggi akan bencana kebakaran Kota Surabaya harus memiliki jangkauan pelayanan terhadap daerah yang telah terbangun dan dihuni adalah minimal 2,5 Km. Apabila pos pemadam kebakaran yang ada kurang maksimal dalam pemadaman maka dapat meminta bantuan unit pemadam lainnya</li></ul>	<p>Untuk kriteria ini, konsep difokuskan pada upaya teknis untuk mempercepat proses pemadaman kebakaran. Sehingga konsep yang dirumuskan adalah melalui :</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Pembangunan pipa hisap yang terhubung dengan tandon air dan saluran drainase dengan standarisasi kebutuhan pasokan air yang berlaku</li><li>2. Penyebaran peta rencana jalur evakuasi yang berisi arahan lokasi alat pemadam kebakaran, lokasi alarm deteksi kebakaran, lokasi evakuasi dan pertolongan pertama</li><li>3. Pemasangan papan informasi yang berisi nomor telpon pemadam kebakaran dan layanan ambulans rumah sakit</li><li>4. Perbaikan instalasi listrik yang rentan menimbulkan bencana kebakaran dan melakukan pemeriksaan secara berkala</li><li>5. Pemasangan alarm otomatis yang terpasang pada seluruh bangunan</li></ol>	 <p>Penampang pipa hisap</p>

No (1)	Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulang an Bencana Kebakaran (2)	Bahan Komparasi Penyusunan Konsep			
		Kebijakan Penanggulangan Bencana Kebakaran (4)	Studi Literatur (5)	Konsep (6)	Gambar (7)
		<p>meter</p> <p>2. Dalam RPJMD Kota Surabaya Tahun 2016-2021, arah kebijakan program pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran diarahkan untuk :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pemenuhan kebutuhan jumlah sarana dan prasarana kebakaran eksisting</li> <li>Pencapaian waktu tanggap kurang dari 15 menit</li> </ol>	<p>apabila diperlukan (Andalusia, 2013)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Upaya penanganan dan pengendalian bahaya kebakaran untuk pengurangan dampak yang ditimbulkan, pos pemadam kebakaran harus memperhatikan wilayah manajemen kebakaran yang dilayaninya (Bagir, 2009)</li> </ul>	<p>dan terhubung dengan detektor kebakaran</p> <p>6. Pembangunan balai penanganan bencana yang bersifat multi-use, seperti balai karang taruna yang dijadikan sebagai command center, rapat serta tempat penyimpanan infrastruktur bencana kebakaran (APAR, motor pemadam kebakaran)</p>	 <p>Pompa penyedot air dari pipa</p>
2	Harus ada pembangunan sumur pemadam kebakaran khususnya pada titik-titik zona rawan dan sangat rawan	<p>Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20 Tahun 2009 tentang Pedoman Teknis Manajemen Proteksi Kebakaran di Perkotaan bahwa :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Dalam rumus perhitungan kapasitas aliran maksimum air, koefisien jarak menghisap air dari sumber air ke mobil tangki ke lokasi kebakaran adalah 61 meter</li> <li>Apabila pasokan air tidak tersedia di lokasi kebakaran, atau tidak tersambung ke</li> </ol>	<p>Suatu sistem penyediaan air untuk mendukung proses pemadaman kebakaran maka harus mempertimbangkan jumlah yang cukup selama pemadaman berlangsung. Unsur-unsur yang membentuk suatu sistem penyediaan air yang dapat digunakan sebagai suplai atau pasokan air selama pemadaman</p>	<p>Untuk kriteria ini, konsep ditekankan pada langkah untuk menjamin ketersediaan atau pasokan air selama pemadaman kebakaran berlangsung. Jarak yang ditentukan penghisap air dari sumber air ke mobil tangki adalah 61 meter. Jarak ini cukup panjang, sehingga rawan adanya tersendatnya pasokan air. Kondisi ini menjadi kendala selama pemadaman berlangsung. Selain itu, apabila pasokan air tidak tersedia di lokasi kebakaran, atau tidak tersambung ke sebuah sistem hidran atau sumur kebakaran, maka Instansi Pemadam</p>	 <p>Sumur pemadam kebakaran yang terhubung jaringan PDAM</p>

No (1)	Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulang an Bencana Kebakaran (2)	Bahan Komparasi Penyusunan Konsep			
		Kebijakan Penanggulangan Bencana Kebakaran (4)	Studi Literatur (5)	Konsep (6)	Gambar (7)
		sebuah sistem hidran atau sumur kebakaran, maka Instansi Pemadam Kebakaran perlu mengangkut air dari lokasi pasokan ke titik keperluan	kebakaran berlangsung meliputi sumber-sumber penyediaan air, sarana-sarana penampungan, sarana penyaluran, tampungan sementara serta sarana distribusi ( <a href="http://www.hydro.co.id">www.hydro.co.id</a> )	Kebakaran perlu mengangkut air dari lokasi pasokan ke titik keperluan dan kondisi ini akan memperlambat upaya pemadaman kebakaran. Sehingga, konsep yang dirumuskan adalah melalui pembangunan sumur pemadam kebakaran pada titik rawan kebakaran yang secara langsung terhubung oleh PDAM dan memiliki sarana distribusi yang memadai. Konsep ini diharapkan agar pembangunan sumur pemadam memiliki sistem distribusi yang memadai, yaitu sistem yang langsung berhubungan dengan konsumen atau yang telah memenuhi persyaratan ke seluruh daerah pelayanan kawasan permukiman. Pada sistem distribusi ini juga mempertimbangkan sistem perpipaan dan perlengkapannya yang secara langsung terhubung dengan PDAM Kota Surabaya. Sehingga, menjamin tidak adanya kemacetan dalam distribusi pasokan air selama pemadaman kebakaran berlangsung	
3	Harus ada alat bantu penanda arah yang diletakkan pada lokasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berdasarkan PP Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2005 Tentang Peraturan Pelaksanaan UU tentang Bangunan Gedung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perlindungan terhadap ancaman-ancaman bencana dapat dicapai dengan menghilangkan penyebab dari ancaman</li> </ul>	Untuk kriteria ini, konsep ditekankan pada pengurangan ancaman atau pengurangan bahaya melalui penyediaan alat bantu yang dapat mengarahkan penduduk untuk	




No (1)	Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulang an Bencana Kebakaran (2)	Bahan Komparasi Penyusunan Konsep			
		Kebijakan Penanggulangan Bencana Kebakaran (4)	Studi Literatur (5)	Konsep (6)	Gambar (7)
	yang mudah terlihat dan mudah dijangkau menuju jalur evakuasi	<p>menjelaskan bahwa : sarana pintu keluar darurat dan jalur evakuasi harus dilengkapi dengan tanda arah yang mudah dibaca dan jelas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dalam RTRW Kota Surabaya Tahun 2010-2030, dijelaskan bahwa upaya pengelolaan kawasan rawan kebakaran meliputi :               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Penyediaan jalur beserta penanda arah dan ruang evakuasi pada sekitar kawasan rawan bencana</li> <li>b. Pemenuhan standar keamanan bangunan pada kawasan rawan bencana kebakaran</li> </ol> </li> </ul>	<p>itu (mengurangi bahaya) atau dengan mengurangi pengaruh dari ancaman (mengurangi kerentanan atau meningkatkan potensi kapasitas dari elemen yang berisiko (Coburn et al, 1994)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eksit atau jalan keluar selain dari pintu eksit harus diberi tanda dengan sebuah tanda yang disetujui yang mudah terlihat dari setiap arah akses eksit. Akses ke eksit harus diberi tanda dengan tanda yang disetujui dan mudah terlihat di semua keadaan (Kusumaningsih, 2012)</li> </ul>	<p>melakukan evakuasi diri. Pada saat terjadi kebakaran, warga cenderung berlari tanpa orientasi yang jelas. Kondisi ini mengakibatkan, proses evakuasi diri kurang maksimal atau orientasi yang menyebabkan cedera. Kebijakan yang telah ditetapkan melalui Peraturan Pemerintah maupun Kebijakan dari Pemerintah Kota Surabaya, pada wilayah yang masuk dalam kawasan rawan bencana kebakaran ditetapkan untuk menyediakan penanda arah pada jalur evakuasi bencana. Penanda arah akan lebih maksimal fungsinya jika dilengkapi dengan tanda gambar atau tulisan yang ditempatkan pada lokasi strategis, misalnya persimpangan koridor atau lorong-lorong dalam areal bangunan. Sehingga, konsep yang dirumuskan adalah :penyediaan alat bantu penanda arah menuju jalur evakuasi. Untuk konsep ini, langkah pertama yang perlu dilakukan adalah melakukan sosialisasi kepada masyarakat untuk menjelaskan terkait tanda-tanda serta gambar yang dimaksud dalam penanda arah menuju jalur evakuasi.</p>	


Alat Bantu Penanda Arah menuju Jalur Evakuasi



No (1)	Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulang an Bencana Kebakaran (2)	Bahan Komparasi Penyusunan Konsep			
		Kebijakan Penanggulangan Bencana Kebakaran (4)	Studi Literatur (5)	Konsep (6)	Gambar (7)
<b>Fase During a Disaster</b>					
4	Harus ada alat bantu sebagai langkah pemadaman kebakaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dinas Pemadam Kebakaran Kota Surabaya memberikan pembelajaran (sosialisasi) untuk mencegah terjadinya kebakaran dan cara-cara untuk memadamkan api. Sasarannya adalah masyarakat dari berbagai usia, profesi maupun tempat tinggal. Melalui sosialisasi masyarakat diharapkan lebih berani dan tanggap bila suatu saat terjadi bencana kebakaran, Masyarakat diajarkan untuk menggunakan hydrant, tabung pemadam, memadamkan api menggunakan karung basah, dan pasir dengan baik dan benar</li> </ul>	<p>Memadamkan api dengan peralatan tradisional berupa pasir dan karung basah bisa didapatkan dengan mudah, kelebihan menggunakan media pemadam kebakaran ini adalah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Baik digunakan pada kebakaran di lantai/tanah datar</li> <li>Media pasir dan karung basah juga bisa dipakai untuk memadamkan api pada awal kebakaran atau jika nyala api masih kecil</li> <li>Pada lingkungan yang terdapat bahan minyak, media pasir bisa digunakan untuk membendung tumpahan minyak (Purnomo,2005)</li> </ul>	<p>Untuk kriteria ini, konsep penyediaan ditekankan pada upaya untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat dalam langkah pemadaman awal. Sehingga konsep yang dirumuskan adalah melalui :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pemberian informasi terjadinya bencana kebakaran melalui pengeras suara</li> <li>Pemadaman dilakukan oleh masyarakat sendiri dengan menggunakan air yang didapat dari kran air dan saluran drainase</li> <li>Membuka akses jalan lokasi penanaman pipa hisap air</li> <li>Melakukan pengaturan lalu lintas untuk membuka akses mobil pemadam kebakaran menuju lokasi kebakaran yang memiliki intensitas cahaya tertentu yang berfungsi untuk menerangi setiap jalan keluar dan juga mempermudah proses evakuasi</li> <li>Penyediaan peralatan (ambulans) dan tenaga medis pertolongan pertama pada korban bencana kebakaran</li> </ol>	

No (1)	Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulang an Bencana Kebakaran (2)	Bahan Komparasi Penyusunan Konsep			
		Kebijakan Penanggulangan Bencana Kebakaran (4)	Studi Literatur (5)	Konsep (6)	Gambar (7)
5	Harus ada penyediaan jalan lingkungan dengan perkerasan yang mudah dilalui oleh mobil pemadam kebakaran yang dapat digunakan <i>maneuver</i> dan tidak buntu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Kota Surabaya Tahun 2016-2020 menjabarkan bahwa kebijakan pembangunan jalan diarahkan pada :               <ol style="list-style-type: none"> <li>Penyusunan dan evaluasi rencana pengelolaan jalan dan jembatan terpadu</li> <li>Evaluasi rencana pengelolaan jalan difokuskan pada apakah jalan eksisting mampu melingkupi atau melayani secara optimal terutama pada saat terjadi bencana</li> <li>Peningkatan partisipasi dan peran aktif masyarakat dalam mendukung pembangunan infrastruktur</li> <li>Pengendalian dalam pembangunan secara kontinyu melalui peningkatan pengawasan jalan</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menurut <i>Urban Research Institute pada Leo Urban Disaster Mitigation Project</i> tahun 2004, bahwa Kemampuan pemadaman kebakaran dipengaruhi oleh <i>Fire Fighting Scenario</i>. Kemampuan atau keefektifan pelayanan pemadam kebakaran pada lokasi kebakaran dapat ditentukan oleh keberadaan sumber air dan ruang gerak/lebar jalan untuk tim pemadam kebakaran dengan waktu yang cepat dan memungkinkan untuk menangani bencana kebakaran</li> <li>Kondisi lingkungan (lebar jalan, ketersediaan lapangan/parkir) berguna untuk melihat bentuk akses yang ada dibandingkan dengan</li> </ul>	<p>Untuk kriteria ini, konsep ditekankan upaya peningkatan waktu tanggap bencana kebakaran. Pada proses evaluasi rencana pengelolaan jalan, seharusnya dilakukan apakah jalan eksisting saat ini sudah memenuhi persyaratan yang memungkinkan untuk penanganan bencana kebakaran. Sehingga, konsep yang dirumuskan adalah melalui</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Peningkatan kelas jalan sesuai persyaratan yang mendukung kinerja pemadam kebakaran</li> <li>Penggunaan Viar Fire Motor sebagai alternatif kendaraan yang dapat menjangkau gang-gang sempit</li> </ol> <p>Konsep ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan yang dibutuhkan ketika pelayanan pemadam kebakaran berlangsung. Lebar jalan yang sempit, merupakan suatu kendala yang dapat menghambat upaya pemadaman kebakaran atau bisa dikatakan bahwa kemampuan atau keefektifan pelayanan pemadam kebakaran sangat dipengaruhi oleh lebar jalan pada wilayah penelitian</p>	 <p>Viar Motor Kapasitas 800 liter</p>

No (1)	Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulang an Bencana Kebakaran (2)	Bahan Komparasi Penyusunan Konsep			
		Kebijakan Penanggulangan Bencana Kebakaran (4)	Studi Literatur (5)	Konsep (6)	Gambar (7)
			persyaratan dalam peraturan, apakah mobil dapat bergerak menerus tanpa harus memutar terlebih dahulu untuk keluar areal. Kondisi ini dari segi pemadaman api dapat memudahkan petugas dalam melaksanakan tugasnya sehingga benturan antar petugas dapat dihindari		

No (1)	Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulang an Bencana Kebakaran (2)	Bahan Komparasi Penyusunan Konsep			
		Kebijakan Penanggulangan Bencana Kebakaran (4)	Studi Literatur (5)	Konsep (6)	Gambar (7)
5	Harus ada alat komunikasi khusus berupa <i>Handy Talky</i> maupun Handphone yang disediakan khusus untuk komunikasi dengan pihak Pos pemadam kebakaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dalam rangka meningkatkan peran serta masyarakat dalam pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran di wilayah Kota Surabaya, maka Pemerintah menerbitkan Perwali Surabaya No 57 Tahun 2014 tentang Satuan Relawan Kebakaran (Satlakar). Satlakar merupakan partner kerja Dinas Pemadam Kebakaran Kota Surabaya dalam penanganan awal kebakaran sebelum petugas pemadam kebakaran kota datang di TKK</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pusat Komunikasi (<i>Crisis Center</i>) mempertimbangkan aspek sebagai berikut :               <ol style="list-style-type: none"> <li>Setiap perkotaan diwajibkan memiliki jaringan komunikasi keadaan darurat dengan terlebih dahulu membentuk pusat komunikasi keadaan darurat</li> <li>Pusat komunikasi keadaan darurat mempunyai fungsi utama sebagai tempat diterimanya permintaan bantuan keadaan darurat dalam wilayah tanggung jawab sebuah IPK untuk diproses menjadi respon yang sesuai</li> <li>Pusat komunikasi keadaan darurat mempunyai fungsi pengendalian keadaan darurat yang pelaksanaannya oleh</li> </ol> </li> </ul>	<p>Untuk kriteria ini, konsep ditekankan pada penyediaan alat komunikasi untuk mendukung koordinasi antar lembaga ketika pemadaman kebakaran berlangsung. Sehingga, konsep yang dirumuskan adalah melalui penyediaan alat komunikasi <i>Handy Talky</i> bagi seluruh anggota Satlakar yang berfungsi meningkatkan koordinasi ketika pemadaman kebakaran berlangsung.</p> <p>Konsep penyediaan alat komunikasi berupa <i>Handy Talky</i> ini dinilai mampu untuk meningkatkan koordinasi selama pemadaman berlangsung seperti permintaan bantuan dalam keadaan darurat dalam wilayah tanggung jawab sebuah IPK. Selain ini, ketersediaan <i>Handy Talky</i> pada Dinas Kebakaran Kota Surabaya terhambat oleh kelancaran signal yang dapat mempengaruhi suara yang dihasilkan. Maka, kedepannya diarahkan untuk perbaikan jaringan atau menara telekomunikasi agar informasi yang diberikan tidak terganggu</p>	 <p>Alat Komunikasi Handy Talky</p>

No (1)	Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulang an Bencana Kebakaran (2)	Bahan Komparasi Penyusunan Konsep			
		Kebijakan Penanggulangan Bencana Kebakaran (4)	Studi Literatur (5)	Konsep (6)	Gambar (7)
			<p>sebuah IPK dalam sebuah wilayah maupun beberapa IPK dari beberapa wilayah</p> <p>d. Pusat komunikasi harus dilengkapi dengan peralatan, personil, dan prosedur yang memadai untuk kebutuhan lapangan</p> <p>e. Bangunan gedung pusat komunikasi harus mendapat proteksi terhadap berbagai ancaman (vandalisme, sabotase, pembungkangan sipil, banjir, kebakaran, dan lain-lain) dan dipersiapkan berikut dengan bangunan gedung pusat komunikasi cadangan (Disaser Recovery Center-DRC) serta sumber daya listrik cadangan berikut bahan bakarnya untuk masa pakai minimum 24 jam (Hasil Kajian</p>		

No (1)	Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulang an Bencana Kebakaran (2)	Bahan Komparasi Penyusunan Konsep			
		Kebijakan Penanggulangan Bencana Kebakaran (4)	Studi Literatur (5)	Konsep (6)	Gambar (7)
			Waktu Tanggap Bencana Kebakaran Kota Surabaya, 2016)		
Fase <i>Post-Disaster</i>					
5	Harus ada distribusi lokasi pos pemadam kebakaran terutama pada kawasan rawan kebakaran	Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20 Tahun 2009 tentang Pedoman Teknis Manajemen Proteksi Kebakaran di Perkotaan menetapkan bahwa : a. Daerah yang sudah terbangun dan dihuni harus mendapat perlindungan oleh mobil kebakaran yang pos terdekatnya berada dalam jarak 2,5 Km b. Langkah fungsi pendukung dari manajemen penanggulangan kebakaran termasuk adalah memudahkan jalur pencapaian lokasi kebakaran melalui koordinasi dengan polisi lalu lintas dan DLLAJR dan meminta bantuan unit pemadam lainnya apabila diperlukan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Untuk mengurangi potensi kerusakan akibat bencana kebakaran, Pos pemadam kebakaran yang akan dibangun di kawasan yang belum terjangkau pelayanan pos pemadam kebakaran dan memiliki potensi risiko tinggi akan bencana kebakaran Kota Surabaya harus memiliki jangkauan pelayanan terhadap daerah yang telah terbangun dan dihuni adalah minimal 2,5 Km. Apabila pos pemadam kebakaran yang ada kurang maksimal dalam pemadaman maka dapat meminta bantuan unit pemadam lainnya apabila diperlukan</li> </ul>	Untuk kriteria ini, konsep ditekankan upaya perlindungan kawasan heritage Kelurahan Nyamplungan dari aspek ketersediaan pos pemadam kebakaran. Wilayah penelitian yang merupakan kawasan <i>heritage</i> , seharusnya memiliki prioritas lebih dalam hal perlindungan kawasan untuk terhindar dari bencana kebakaran. Sehingga, konsep yang dirumuskan adalah melalui Melakukan pemetaan dan membagi Wilayah Manajemen Kebakaran (WMK) secara cluster dan ditempatkan pos pemadam kebakaran yang berdekatan dengan sumber air baku. Konsep ini mempertimbangkan bahwa, kawasan-kawasan dengan fungsi bangunan yang masuk dalam kawasan rawan dan sangat rawan kebakaran atau kebakaran tinggi harus memiliki <i>Fire Safety Managemen</i> yang bertanggung jawab atas penerapan MPK (Manajemen Proteksi Kebakaran) pada kawasan tersebut. Selain itu, untuk mendukung upaya	-

No (1)	Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulang an Bencana Kebakaran (2)	Bahan Komparasi Penyusunan Konsep			
		Kebijakan Penanggulangan Bencana Kebakaran (4)	Studi Literatur (5)	Konsep (6)	Gambar (7)
			<p>(Andalusia, 2013)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Upaya penanganan dan pengendalian bahaya kebakaran untuk pengurangan dampak yang ditimbulkan, pos pemadam kebakaran harus memperhatikan wilayah manajemen kebakaran yang dilayaninya (Bagir, 2009)</li> </ul>	manajemen penanggulangan bencana kebakaran seharusnya melakukan koordinasi antar lembaga dalam rangka membuka aksesibilitas atau pengaturan lalu lintas agar pergerakan mobil pemadam kebakaran berjalan lancar	
6	Harus ada pengaturan untuk menerapkan ventilasi pada setiap bangunan yang bertujuan sebagai akses evakuasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berdasarkan Keputusan Menteri Negara Pekerjaan Umum Nomor 11 Tahun 2000 Tentang Ketentuan Teknis Manajemen Penanggulangan kebakaran di Perkotaan menjelaskan bahwa jalan evakuasi dalam bangunan seharusnya tidak terhalang apapun, sehingga dalam keadaan darurat evakuasi dapat dilakukan tanpa hambatan</li> <li>Dalam RTRW Kota Surabaya Tahun 2010-2030, dijelaskan bahwa penyediaan ruang evakuasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pintu keluar untuk jalur evakuasi dalam bangunan harus dilengkapi dengan baik untuk kebutuhan sehari-hari maupun penyelamatan diri. Jalur evakuasi pada bangunan terdiri dari 3 macam :               <ol style="list-style-type: none"> <li>Gerakan sepanjang koridor</li> <li>Gerakan naik turun tangga</li> <li>Gerakan lewat pintu keluar (Wibisono, 2010)</li> </ol> </li> </ul>	<p>Pada kriteria ini, perumusan konsep difokuskan kepada pengaturan media yang dapat digunakan untuk proses evakuasi diri. Kondisi bangunan pada kawasan Heritage Kelurahan Nyamplungan khususnya pada zona rawan dan sangat rawan kebakaran tidak memungkinkan untuk dilakukan perbaikan ulang secara keseluruhan dalam penyediaan ventilasi sebagai akses evakuasi karena tingginya kepadatan bangunan. Sehingga, konsep diarahkan untuk melakukan sistem keselamatan yang bersifat preventif yaitu melakukan Pengawasan terhadap media evakuasi , jalur evakuasi secara berkala serta melakukan simulasi</p>	-

No (1)	Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulang an Bencana Kebakaran (2)	Bahan Komparasi Penyusunan Konsep			
		Kebijakan Penanggulangan Bencana Kebakaran (4)	Studi Literatur (5)	Konsep (6)	Gambar (7)
		<p>bencana kebakaran dilakukan dengan strategi melalui :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Menggunakan ruang terbuka hijau dan non hijau yang ada dalam setiap lingkungan dan kecamatan untuk menampung korban bencana</li> <li>Menggunakan ruang-ruang dan bangunan lainnya yang dapat berubah menjadi tempat pengungsian sementara</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hal penting agar masyarakat tahu dan paham harus bertindak apa saat terjadi keadaan darurat bencana kebakaran adalah melalui pelatihan, penyuluhan serta simulasi evakuasi terkait bencana kebakaran (Duncansion, 2012). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rendahnya masyarakat pada wilayah penelitian yang menerima sosialisasi adalah bagaimana cara menghadapi kebakaran dari Pemerintah maupun institusi lainnya (Prathama, 2011)</li> </ul>	<p>tanggap darurat. Langkah ini untuk memastikan bahwa masyarakat sudah paham terhadap upaya-upaya yang dilakukan untuk evakuasi diri ketika terjadi bencana kebakaran</p>	
8	<p>Harus ada pembangunan tempat aman mutlak (<i>ultimate safety</i>) yang terlindung dari</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dalam RTRW Kota Surabaya Tahun 2010-2030, dijelaskan bahwa penyediaan ruang evakuasi bencana kebakaran dilakukan dengan strategi melalui : <b>a. Menggunakan ruang</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hal-hal yang harus dipertimbangkan dalam menentukan titik kumpul sebagai tempat evakuasi ketika bencana diantaranya adalah <b>a. Penghitungan</b></li> </ul>	<p>Untuk kriteria ini, konsep ditekankan pada penyediaan tempat aman sebagai pusat titik kumpul sebagai daerah perlindungan ketika terjadi bencana kebakaran. Asap yang ditimbulkan dari bencana kebakaran seringkali mengakibatkan banyak korban</p>	<p>Tempat aman mutlak (<i>ultimate safety</i>) yang terlindung dari bahaya api dan asap. Bangunan diarahkan menggunakan Golden Bondeck GF-600. Golden Bondeck GF-600 adalah bahan lembaran panel yang berbentuk plat gelombang yang terbuat dari baja struktural bermutu tinggi. Golden Bondeck GF-600, berperan sebagai material</p>



No (1)	Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulang an Bencana Kebakaran (2)	Bahan Komparasi Penyusunan Konsep			
		Kebijakan Penanggulangan Bencana Kebakaran (4)	Studi Literatur (5)	Konsep (6)	Gambar (7)
	bahaya api dan asap	<p>terbuka hijau dan non hijau yang ada dalam setiap lingkungan dan kecamatan untuk menampung korban bencana</p> <p><b>b.</b> Menggunakan ruang-ruang dan bangunan lainnya yang dapat berubah menjadi tempat pengungsian sementara</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 48 Tahun 2016 tentang Standar Keselamatan dan kesehatan Kerja menjelaskan bahwa tindakan awal tanggap darurat bencana kebakaran adalah melalui : <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Merencanakan suatu titik kumpul (<i>Assembly Point</i>) berupa Denah Evakuasi yang menunjukkan tempat berkumpul bila terjadi kondisi darurat bencana kebakaran</li> <li>b. Mengadakan simulasi kebakaran dan bencana</li> </ul> </li> </ul>	<p>jumlah penduduk di wilayah penelitian</p> <p><b>b.</b> Penentuan daerah perlindungan sementara</p> <p><b>c.</b> Penentuan jalur keluar bangunan rumah serta alat evakuasi yang digunakan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Asap sebagai hasil pembakaran mempunyai jalur perjalanannya sendiri, dengan cara mengisi ruang demi ruang yang tidak tersekat melalui void, atrium bahan koridor, ruang tangga dan ruang lift yang justru merupakan jalur sirkulasi evakuasi penghuni bangunan (Wahadamaputra, 2008)</li> </ul>	<p>meninggal karena keracunan. Oleh karena itu, konsep yang dirumuskan adalah pembangunan tempat aman mutlak (<i>ultimate safety</i>) yang terlindung dari bahaya api dan asap dengan kapasitas sesuai jumlah penduduk. Pembangunan tempat aman mutlak sebisa mungkin jauh dari lokasi atau jalur evakuasi penghuni bangunan atau lebih diprioritaskan pada ruang terbuka hijau. Hal ini bertujuan untuk, menghindari kepulan asap yang ditimbulkan dari bencana kebakaran. Selain itu, penempatan tempat aman mutlak (<i>ultimate safety</i>) yang lebih di prioritaskan pada ruang terbuka hijau mengingat fungsi ekologi ruang terbuka hijau salah satunya adalah sebagai penyerap asap</p>	<p>pelindung terhadap api</p>

No (1)	Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulang an Bencana Kebakaran (2)	Bahan Komparasi Penyusunan Konsep			
		Kebijakan Penanggulangan Bencana Kebakaran (4)	Studi Literatur (5)	Konsep (6)	Gambar (7)
		<p>yang melibatkan dinas kebakaran setempat</p> <p>c. Menyiapkan sirene – sirene dan alarm tanda bahaya</p> <p>d. Menyiapkan rambu-rambu arah ke tempat titik kumpul</p> <p>e. Titik kumpul diarahkan pada ruang terbuka yang cukup menampung banyak orang</p>			
9	Perbaikan kondisi lingkungan fisik dan sosial masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pemerintah Kota Surabaya bekerjasama dengan Dinas terkait (Dinas PU Cipta Karya, Dinas Sosial, dan Dinas Kesehatan) untuk melakukan upaya rehabilitasi dan rekonstruksi pasca terjadi bencana kebakaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berdasarkan Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 11 Tahun 2008 tentang Pedoman Rehabilitasi dan rekonstruksi Pasca Bencana, dijelaskan bahwa kegiatan dalam rehabilitasi dan rekonstruksi meliputi : perbaikan lingkungan daerah bencana, perbaikan infrastruktur, pemberian bantuan perbaikan rumah masyarakat, pemulihan sosial psikologis, pelayanan kesehatan, rekonsiliasi dan resolusi konflik, pemulihan social ekonomi budaya,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kegiatan rehabilitasi yang dapat dilakukan adalah : penyusunan rencana rehabilitasi bencana kebakaran sesuai dengan tingkat kerusakan, perbaikan lingkungan fisik perumahan yang terkena bencana kebakaran, pemberian bantuan perbaikan rumah kepada korban bencana kebakaran, pemulihan kondisi psikologis korban bencana kebakaran, pemberian pelayanan kesehatan, pemulihan kondisi sosial dan ekonomi korban bencana kebakaran , pemulihan keamanan dengan menetapkan larangan kegiatan yang dapat menimbulkan bencana kebakaran</li> <li>Kegiatan rekonstruksi difokuskan pada rekonstruksi fisik yaitu melalui : pembangunan kembali bangunan</li> </ul>	

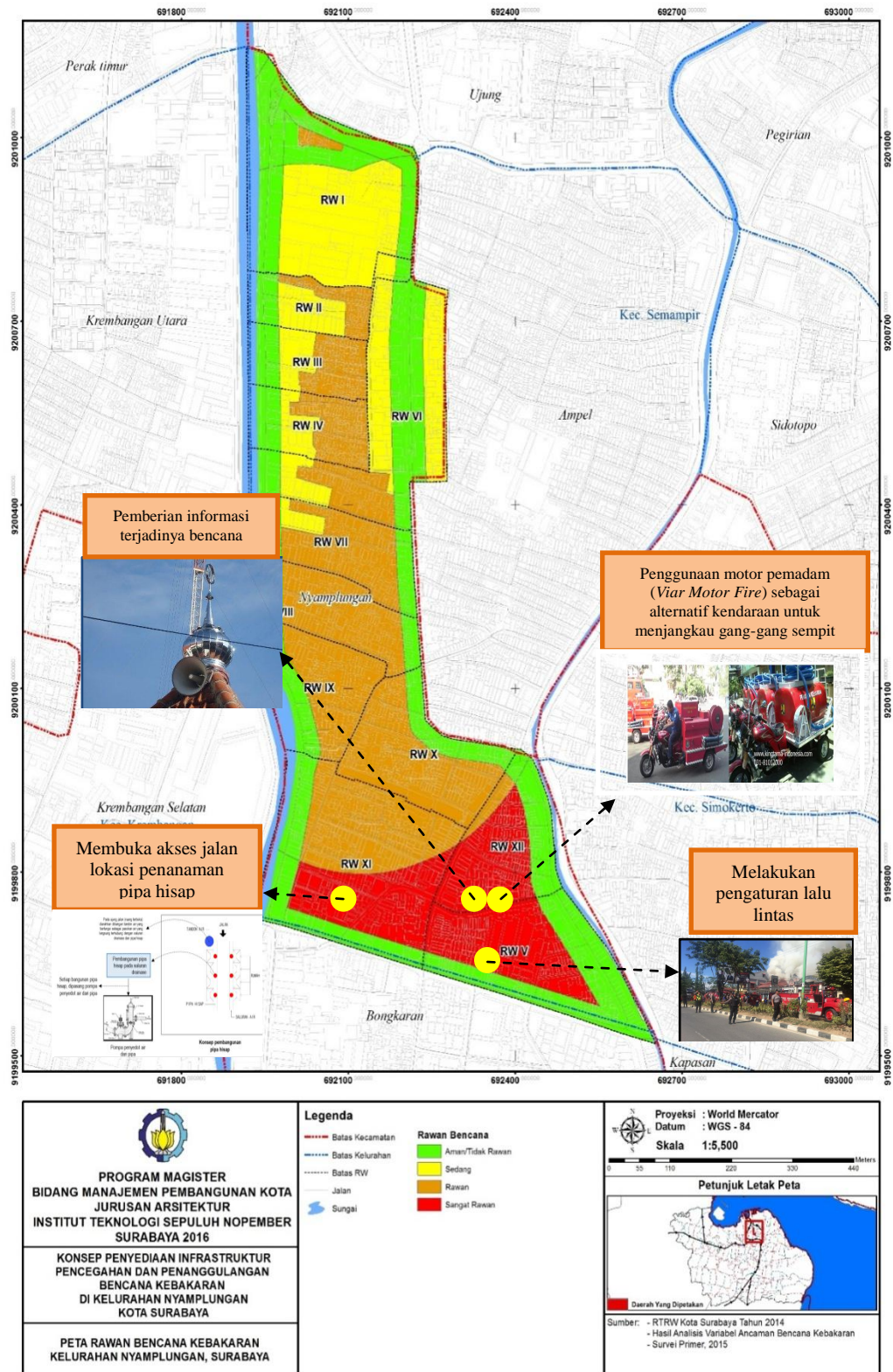
No (1)	Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulang an Bencana Kebakaran (2)	Bahan Komparasi Penyusunan Konsep			
		Kebijakan Penanggulangan Bencana Kebakaran (4)	Studi Literatur (5)	Konsep (6)	Gambar (7)
			pemulihan keamanan dan ketertiban, pemulihan fungsi pemerintahan dan pemulihan fungsi pelayanan publik	(permukiman, perkantoran dan fasilitas umum), infratsruktur penunjang permukiman (jaringan air bersih, jaringan listrik, jaringan telekomunikasi), penerapan rancang bangunan yang tepat ( pada bangunan tertentu diarahkan untuk dilapisi dengan material lempeng besi maupun <i>golden bondeck</i> yang tahan terhadap bahaya api)	
10	Harus ada sosialisasi kepada masyarakat terkait cara penggunaan infrastruktur pencegahan dan penanggulanga n bencana kebakaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dinas Pemadam Kebakaran Kota Surabaya memberikan pembelajaran berupa sosialisasi untuk mencegah terjadinya kebakaran dan cara-cara untuk memadamkan api. Sasarannya adalah masyarakat dari berbagai usia, profesi maupun tempat tinggal. Melalui sosialisasi, masyarakat diharapkan lebih berani dan tanggap bila suatu saat terjadi bencana kebakaran. Masyarakat diajarkan untuk menggunakan hidran, tabung pemadam, memadamkan api dengan menggunakan karung basah, maupun pasir dengan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Mitigasi Non-Struktural</i> yaitu dengan membangun kesadaran dan ketanggapan masyarakat. Upaya ini bisa disebut sebagai adaptasi terhadap alam oleh manusia (<i>man adapt to nature</i>) melalui penyadaran komunitas dan program pendidikan (community awareness and education programs). Bentuk komunikasi ini adalah sosialisasi mengenai kebakaran yang dilakukan secara berkala dan memberikan efek positif bagi upaya</li> </ul>	Untuk kriteria ini, konsep ditekankan pada peningkatan pemahaman kepada masyarakat melalui sosialisasi. Bencana kebakaran dapat dicegah sebelum terjadi, salah satu factor pendukungnya adalah peran serta masyarakat karena akibat kelalaian manusia bencana kebakaran itu bisa terjadi. Untuk memberikan pemahaman hal tersebut, maka konsep yang dirumuskan adalah melalui penyelenggaraan sosialisasi bencana kebakaran minimal dua kali dalam setahun kepada masyarakat setempat. Konsep ini bertujuan agar masyarakat tidak bingung apabila terjadi kebakaran serta masyarakat dapat melakukan upaya-upayanya, karena terkadang banyaknya infrastruktur pencegahan dan	-

No (1)	Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulang an Bencana Kebakaran (2)	Bahan Komparasi Penyusunan Konsep			
		Kebijakan Penanggulangan Bencana Kebakaran (4)	Studi Literatur (5)	Konsep (6)	Gambar (7)
		<p>baik dan benar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Berdasarkan Permen PU Nomor 20 Tahun 2009 Tentang Pedoman Teknis Manajemen Proteksi Bencana Kebakaran di Perkotaan telah dijelaskan bahwa sosialisasi dan edukasi adalah sebagai berikut : <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Peningkatan proteksi kebakaran membutuhkan peran serta seluruh pengguna dan penghuni lingkungan dalam bentuk : <ul style="list-style-type: none"> <li>Kegiatan sosialisasi dan edukasi pencegahan resiko kebakaran</li> <li>Kegiatan sosialisasi dan edukasi prosedur keadaan darurat kebakaran dan keadaan darurat lainnya</li> </ul> </li> <li>b. Setiap lingkungan bangunan mengadakan</li> </ul> </li> </ul>	<p>penanganan pra bencana kebakaran di wilayah tersebut (Ramli, 2001)</p>	<p>penanggulangan bencana kebakaran belum tentu kesiapan masyarakat siap menghadapi kebakaran serta apabila ada kebakaran kecil dapat ditangani sendiri dengan cepat. Banyak masyarakat yang kurang paham tata cara pencegahan serta pemadaman kebakaran dengan tepat.</p>	

No (1)	Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulang an Bencana Kebakaran (2)	Bahan Komparasi Penyusunan Konsep			
		Kebijakan Penanggulangan Bencana Kebakaran (4)	Studi Literatur (5)	Konsep (6)	Gambar (7)
		kegiatan sosialisasi dan edukasi pencegahan resiko kebakaran serta prosedur keadaan darurat sedikitnya 2 (dua) kali dalam setahun			

*Sumber : Hasil Analisis, 2017*

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*



Peta 4.17 Konsep Penyediaan Infrastruktur Pencegahan dan penanggulangan Bencana Kebakaran pada Zona Rawan dan Sangat Rawan

Dalam perumusan konsep penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan tentunya juga mempertimbangkan aspek spasial di wilayah penelitian. Berdasarkan hasil penelitian, konsep yang dirumuskan menyesuaikan dengan kondisi spasial seperti kondisi jaringan jalan dan kepadatan bangunan di wilayah penelitian

Konteks manajemen infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan ditekankan dan memperhatikan kondisi jaringan jalan dan tingginya kepadatan bangunan. Kepadatan bangunan yang tinggi serta tidak tersedianya ruang terbuka untuk dibangun tendon penampung sebagai pasokan air, maka langkah yang diambil adalah dengan melakukan pembangunan pipa hisap dengan memanfaatkan saluran drainase. Kedua, kondisi jalan Dukuh yang termasuk dalam zona rawan bencana kebakaran memiliki lebar jalan hanya 3 meter sehingga dapat menghambat proses evakuasi ketika terjadi bencana kebakaran, sehingga konsep yang diarahkan adalah dengan memanfaatkan Jalan Kalimati Wetan. Ketiga, hampir keseluruhan kondisi jaringan jalan di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan sempit terutama jalan lingkungan akses menuju permukiman penduduk, dengan kondisi ini maka ketika terjadi bencana kebakaran mobil pemadam kebakaran tidak dapat menjangkau untuk melakukan pemadaman. Sehingga konsep yang diarahkan adalah dengan melakukan penambahan selang pemadam kebakaran sejauh 500 meter untuk menjangkau wilayah permukiman.

Selain konsep yang diarahkan diatas, konteks manajemen infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan pada masing-masing zona tahap *post-disaster* atau pemulihan memperhatikan adanya upaya rehabilitasi dan rekonstruksi.

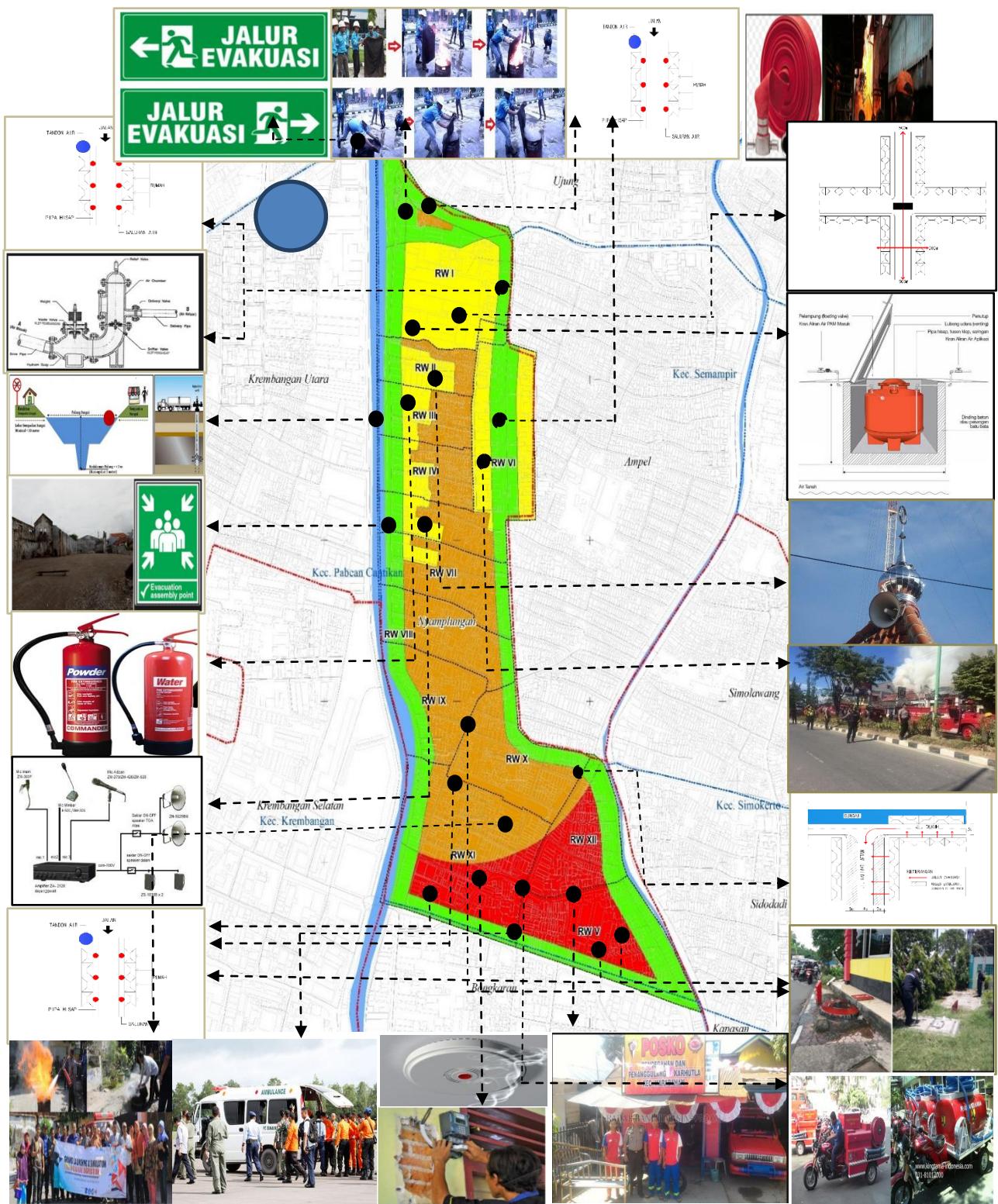
Upaya yang dilakukan pada tahap rehabilitasi adalah untuk mengembalikan kondisi wilayah yang terkena bencana kebakaran yang serba tidak menentu ke kondisi normal yang lebih baik, agar kehidupan dan penghidupan masyarakat di Kawasan *Heritage* kelurahan Nyamplungan dapat berjalan kembali. Kegiatan yang dilakukan meliputi :



1. Penyusunan rencana rehabilitasi bencana kebakaran sesuai dengan tingkat kerusakan
2. Perbaikan lingkungan fisik perumahan yang terkena bencana kebakaran
3. Pemberian bantuan perbaikan rumah kepada korban bencana kebakaran
4. Pemulihan kondisi psikologis korban bencana kebakaran
5. Pemberian pelayanan kesehatan
6. Pemulihan kondisi social dan ekonomi korban bencana kebakaran
7. Pemulihan keamanan dengan menetapkan larangan kegiatan yang dapat menimbulkan bencana kebakaran.

Sedangkan pada tahap rekonstruksi merupakan tahap untuk membangun kembali infrastruktur yang rusak akibat bencana kebakaran. Pada tahap ini pembangunan harus diarahkan dan dilakukan melalui suatu perencanaan yang didahului oleh pengkajian dari berbagai ahli terkait. Upaya yang dilakukan pada tahap rekonstruksi pasca terjadi bencana kebakaran adalah :

1. Pembangunan kembali bangunan (permukiman, perkantoran dan fasilitas umum), infrastruktur penunjang permukiman (jaringan air bersih, jaringan listrik, jaringan telekomunikasi)
2. Penerapan rancang bangunan yang tepat (pada bangunan tertentu diarahkan untuk dilapisi dengan material lempeng besi maupun *golden bondeck* yang tahan terhadap bahaya api).



Peta 4.18 Konsep Distribusi Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan

## **BAB V**

### **KESIMPULAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Konsep penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan yang pertama yaitu zona–zona bencana kebakaran yang terdiri dari zona aman, zona sedang, zona rawan dan zona sangat rawan. Zona aman memiliki karakteristik lingkungan bangunan yang dijangkau oleh pengeras suara, air dari mobil pemadam kebakaran. Zona sedang memiliki karakteristik lingkungan dengan kondisi bangunan tidak mudah terbakar, dijangkau oleh pengeras suara tetapi tidak dijangkau oleh air dari mobil pemadam kebakaran. Zona rawan memiliki karakteristik lingkungan dengan kondisi bangunan mudah terbakar, dijangkau oleh pengeras suara tetapi tidak dijangkau oleh air dari mobil pemadam kebakaran. Zona sangat rawan memiliki karakteristik lingkungan dengan kondisi bangunan mudah terbakar, tidak dijangkau oleh pengeras maupun air dari mobil pemadam kebakaran.

Kedua, kriteria infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan sesuai dengan zona bencana kebakaran. Kriteria infrastruktur pada zona aman difokuskan pada penyediaan alat bantu sebagai langkah pemadaman pertama. Kriteria infrastruktur pada zona sedang difokuskan peningkatan kinerja jangkauan pemadam kebakaran dengan menambah panjang slang sejauh 500 meter. Kriteria infrastruktur pada pada zona rawan dan sangat rawan difokuskan pada distribusi lokasi pos peadam kebakaran terutama pada kawasan rawan bencana kebakaran.

Ketiga, konsep penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan pada zona aman secara umum diarahkan pada pembangunan pipa hisap pada saluran drainase yang dilengkapi dengan pompa penyedot air. Pada zona sedang, konsep penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran secara umum diarahkan pada peningkatan kinerja jangkauan pemadam kebakaran melalui penambahan selang sejauh 500 meter dan pembangunan tendon sesuai standar kebutuhan pasokan air. Sedangkan, pada zona rawan dan sangat rawan konsep penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran secara umum diarahkan pada upaya pemadaman awal yang dilakukan oleh masyarakat sendiri, pembukaan akses jalan lokasi pipa hisap air, pengaturan lalu lintas

untuk membuka akses mobil pemadam kebakaran serta penyediaan peralatan tandu, mobil ambulans dan tenaga medis pertolongan pertama pada korban bencana kebakaran.

## **5.2 Saran**

Saran yang dapat diberikan terkait pengembangan penelitian lebih lanjut adalah sebagai berikut :

1. Konsep yang dihasilkan dalam penelitian ini dapat dijadikan sebagai masukan dan pertimbangan bagi Pemerintah Kota Surabaya khususnya Dinas Pemadam Kebakaran dalam penyediaan infrastruktur pemadaman kebakaran terutama pada kawasan *heritage*
2. Diperlukan penelitian lebih lanjut tentang penentuan zona rawan bencana kebakaran yang diarahkan untuk mengidentifikasi jenis bangunan dan kaitannya dengan asuransi untuk menentukan langkah yang tepat dalam pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adimihardja, 2001. P.R.A – Participatory Research Appraisal dalam Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat, Modul Latihan. Bandung
- Adisasmita, 2011. Perencanaan Pembangunan Transportasi. Graha Ilmu, Yogyakarta
- Adisasmita, Rahardjo. 2006. Pengantar Perencanaan Kota. Graha Ilmu, Yogyakarta
- Amos Rapoport, 1969. House Form and Culture. Englewood Cliffs, NJ Prentice Hall
- Ariestadi, 1995. Pelestarian Kampung Arab Malik Ibrahim di Kota Gresik. Universitas Brawijaya. Malang
- Asian Urban Disaster Mitigation Program. 1994. *Case Studies on Mitigating Disaster in Asia and the Pacific*
- Asian Urban Disaster Mitigation Program. 2004. *Lao Urban Disaster Mitigation Project*
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2015. Pedoman Umum Pengkajian Resiko Bencana. Jakarta
- Bagir. Muhammad, 2009. Model Optimasi Lokasi Pos Pemadam Kebakaran. Semarang
- Basuki, 2002. Desain Keselamatan Terhadap Resiko Kebakaran pada Bangunan
- Bowless, GP. 1999. *HSE The Event Safety Guide*. Liverpool
- Bruneau, 2003. *Overview of the Resilience Concept*. San Francisco
- Budiharjo. 1989. Sejumlah Masalah Permukiman Kota. Bandung
- Bungin, 2010. Metodologi Penelitian Kualitatif. Jakarta
- British Standards Institution, 1988
- Chamber, 1996. Pemberdayaan Masyarakat Dalam Perspektif Kebijakan Publik. Bandung
- Coppala, Paulo. International Disaster Management. Australia of Network. 2007
- Dinas Kebakaran. 2015. Data Frekuensi Kejadian Kebakaran. Kota Surabaya
- Dunn, William N. 2003. Analisis Kebijakan Publik. Yogyakarta : Gajah Mada University Press
- Federal Emergency Management Agency, 2009. *National Response Framework Glossary*. 2009
- Godschalk, David R (et al). 1999. Natural Hazard Mitigation. Washington DC: Island Press
- Hadari, Nawawi. 2005. Penelitian Terapan. Gajah Mada University Press. Yogyakarta
- Hadi, Purnomo. 2014. Analisis Ketersediaan Prasarana dan Sarana Penanggulangan Kebakaran di Kota Luwuk. Thesis, Makassar

- Haddow. 2008. Introduction to Emergency Management. America
- Hardy, 1988. Tourism Potential of Agricultural Heritage Systems. Singapore
- Hendra, 2012. Siklus Manajemen Bencana (*Respons, Recovery, Mitigasi dan Kesiapsiagaan*). Jakarta
- Huang, K. 2009. *Population and Building Factors That Impact Residential Fire Rates in Large U.S Cities*, Texas State University-San Marcos, Texas
- Hyogo Framework for Action 2012 : Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters
- Jha, Miner and Geddes. 2013. *Building Urban Resilience-Principles, Tools and Practice*. Washington DC
- Juliarso, 2001. Revitalisasi Pusaka (Warisan) Budaya Kawasan Bersejarah. Tesa Arsitektur. Semarang
- Kodoatie. 2005. Pengantar Manajemen Infrastruktur
- Kusumaningsih, 2012. Analisis Sistem Pencegahan Penanggulangan dan Tangga Darurat Terhadap Kebakaran di Perpustakaan Pusat Universitas Indonesia. Depok Jawa Barat
- Law and Public Safety, 2016
- Masterplan Pemadam Kebakaran Kota Surabaya Tahun 2016-2021
- Mortada, Hisham. 2003. *Traditional Islamic Principles of Built Environment*. Routledge Corzon : London, p 34-35
- Muhadjir, Noeng. 1992. Metodologi Penelitian Kualitatif. Yogyakarta: Penerbit Rake Sarasin
- Murray, 1994. *Disaster Planning Prevention, preparedness, response, and recovery*. Oklahoma
- National Fire Protection Assosiation(NFPA). 1981. *Guide to the Fire safety Concepts Tree*, Quincy, MA
- Ni'mah. 2012. Kajian Persebaran Kebakaran Permukiman di Kota Surabaya
- Nurwulandari. 2012. Kajian Kemampuan Masyarakat di Permukiman Padat Dalam Mitigasi Kebakaran. Studi Kasus Kelurahan Taman Sari Kota Bandung
- Pawitro, 2012. Koridor Kampung Kota sebagai Ruang Komunikasi Informal. Malang
- Pemerintah Kota Surabaya. 2014. Peraturan Daerah Kota Surabaya tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Surabaya 2014-2034. Surabaya
- Pemerintah Kota Surabaya. 2016. Peraturan Daerah Kota Surabaya Nomor 5 Tahun 2005 Tentang Pelestarian Bangunan dan atau Lingkungan Cagar Budaya. Surabaya
- Peraturan Kota Surabaya. 2017. Peraturan Walikota Surabaya Nomor 16 Tahun 2010
- Tentang Prosedur Operasional Standar Penanggulangan Bencana Kebakaran

- Pemerintah Republik Indonesia. 2016. Keputusan Menteri Negara Pekerjaan Umum Nomor 11/KPTS/2000 Tentang Ketentuan Teknis Manajemen Penanggulangan Kebakaran di Perkotaan. Jakarta
- Pemerintah Republik Indonesia. 2016. Keputusan Menteri Permukiman Prasarana Wilayah Nomor 534/KPTS/M/2001 Tentang Pedoman Standar Pelayanan Minimal. Jakarta
- Pemerintah Republik Indonesia. 2016. Keputusan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia Nomor 186/MEN/1999 Tentang Penanggulangan Kebakaran. Jakarta
- Pemerintah Republik Indonesia. 2016. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 1979 Tentang Keselamatan Kerja Pada Pemurnian dan Pengolahan Minyak dan Gas Bumi. Jakarta
- Pemerintah Republik Indonesia. 2017. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2005 Tentang Bangunan Gedung
- Pemerintah Republik Indonesia. 2017. Lampiran Peraturan Menteri Nomor 33 Tahun 2006 Tentang Mitigasi Bencana
- Pemerintah Republik Indonesia. 2017. Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 11 Tahun 2000 Tentang Ketentuan Teknis Manajemen Penanggulangan Kebakaran di Perkotaan
- Pemerintah Republik Indonesia. 2017. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 4 Tahun 2008 Tentang Pedoman Penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana
- Pratama, 2009. Arahkan Penanggulangan Bahaya Kebakaran Berbasis Tata Guna Lahan di Kelurahan Gading Kota Surabaya. Kota Surabaya
- Pribadi, 2008. Panduan Pengurangan Risiko Bencana Berbasis Komunitas. Aceh
- R. Fahey and A Miller, 1989. How Being Poor Affects Fire Risk, NFPA Journal
- Rahadyan, 2013. Review Konsep Participatory Rural Appraisal
- Rahardjo, 2010. Triangulasi dalam Penelitian Kualitatif. Jakarta
- Rahman V. 2004. Kebakaran, Bahaya Unpredictable, Upaya dan Kendala Penanggulannya.
- Rahmawati. 2015. Rumusan Rencana Kontinjensi Bencana Kebakaran Perkotaan Berbasis Masyarakat di Kawasan Padat Huni. Kota Surabaya
- Ramli, Soehatman. 2010 " Petunjuk Praktis Manajemen Kebakaran". Jakarta. Dian Rakyat
- Robert, Klinoff. 2011. *Introduction to Fire Protection*, California
- Roome, 2012. *The Phases of Emergency Management*. America
- Roychansyah dan Diwangkari, 2009. Kampung Kota dan Kota Kampung :Tantangan Perencanaan Kota di Indonesia. Surakarta
- Sagala S. 2013. Analisis Upaya Pencegahan Bencana Kebakaran di Permukiman Padat Perkotaan Kota Bandung, Studi Kasus Kelurahan Sukahaji

- Sangadji, Sopiah. 2010. Metodologi Penelitian Pendekatan Praktis dalam Penelitian. Penerbit Andi Yogyakarta. Yogyakarta
- Schaenman, 1977. *Performance Measurement : Building Theory, Improving Practice*. Washington, DC: The Urban Institute
- Setya, 2013. Tata Cara dan Ketentuan Sound System Masjid. Yogyakarta
- Shirvani, Hamid. 1985. *The Urban Design Process*. Van Nostrand Reinhold Company. New York
- Silas, Johan. 1988. The Kampung Improvement Programme of Indonesia. Seminar Nasional Perumahan Permukiman dalam Pembangunan Kota. Surabaya
- Smit, B., Skinner, MK. 2002. Adaptation option in agriculture to climate change : a typology mitigation and adaptation strategies for global change
- Sukawi, 2010. Kaitan Desain Selubung Bangunan terhadap Pemakaian Energi dalam Bangunan. Universitas Diponegoro. Semarang
- Sugiyono. 2010. Metodologi Pendekatan Kuantitatif dan Kualitatif. Penerbit Alfabeta. Bandung
- Suma'mur. 1981. Higene Perusahaan dan Kesehatan Kerja. Penerbit PT Gunung Agung. Jakarta
- The World Bank. 2012. *Building Urban Resilience : Managing The Risks Of Disaster In East Asia and The Pacific*. Australia
- Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana
- UNDP. 2012. Pengurangan Resiko Bencana Berbasis Komunitas. Indonesia
- UNESCO, 1972. Buku Kota Pusaka Langkah Indonesia Membuka Mata Dunia
- Utama A. 2014. Analisis Kerentanan Permukiman Terhadap Terjadinya Bahaya Kebakaran di Kecamatan Pontianak Selatan. Kota Pontianak Kalimantan Barat
- Virginia. 1999. *Profile of the Urban Fire Problem in the United State*
- Weighselgartner, K, Bertens. Mapping Disastrous Natural Hazards Using Global Disasters, Nat. Hazard. 2000
- Wibisono, 2010. Evaluasi APAR dan Emergency Response Plan (ERP) berdasarkan NFPA Dalam Upaya Penanggulangan Bencana Kebakaran di PT Mas. GREGOR INDONESIA. Kota Surabaya



## Lampiran 1

**Tabel 1. Identifikasi Kelompok Stakeholder, Kepentingan, Pengaruh dan Dampak dalam Kebijakan**

No (1)	Stakeholder (2)	Kepentingan Stakeholders (3)	Pengaruh Stakeholders terhadap penyediaan infrastruktur penanggulangan kebakaran (4)	Dampak program terhadap kepentingan (5)	Kepentingan (1-5) (6)	Pengaruh stakeholders terhadap program (1-5) (7)
1	Bappeda Kota Surabaya Bidang Fisik dan Prasarana	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perumusan kebijakan teknis di bidang perencanaan pembangunan</li> <li>Menyusun rencana dan mengkoordinasikan penyusunan perencanaan di bidang fisik dan prasarana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengkoordinasikan dengan instansi lain dalam perencanaan dan pendanaan penyediaan infrastruktur penanggulangan kebakaran</li> </ul>	+	4	4
					Bappeda Kota Surabaya termasuk memiliki kedudukan penting, dikarenakan Bappeda merupakan lembaga yang bertanggung jawab dalam perencanaan pembangunan termasuk untuk wilayah Kelurahan Nyamplungan	Bappeda Kota Surabaya berpengaruh dalam menentukan perencanaan termasuk didalamnya pembangunan infrastruktur penanggulangan kebakaran di Kelurahan Nyamplungan
2	Dinas Kebakaran Kota Surabaya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melaksanakan penanggulangan bencana kebakaran secara terpadu dan terkoordinasi di Kota Surabaya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan sosialisasi kepada masyarakat untuk meningkatkan kesiapsiagaan melalui penggunaan infrastruktur penanggulangan bencana kebakaran yang tepat di Kelurahan Nyamplungan</li> </ul>	(+)	(5)	(5)
					Dinas Kebakaran Kota Surabaya merupakan badan koordinasi dalam bidang bencana kebakaran yang terjadi di Kota Surabaya termasuk Kelurahan Nyamplungan, sehingga memiliki kedudukan yang kritis ( <i>critical player</i> ) dalam rangka penanggulangan bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan	Dinas Kebakaran Kota Surabaya sangat berpengaruh dalam menentukan infrastruktur penanggulangan kebakaran yang tepat di Kelurahan Nyamplungan
3	Perusahaan Daerah Air Minum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melayani kebutuhan air bersih di Kota Surabaya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berperan dalam mengakomodasi persediaan air untuk proses pemadaman kebakaran di Kota Surabaya</li> </ul>	(+)	4	4
					Perusahaan Daerah Air Minum dianggap penting karena merupakan perusahaan yang berwenang dalam distribusi air	Perusahaan Daerah Air Minum berpengaruh dalam memberikan pandangan mengenai titik lokasi distribusi air di Kelurahan Nyamplungan

No (1)	Stakeholder (2)	Kepentingan Stakeholders (3)	Pengaruh Stakeholders terhadap penyediaan infrastruktur penanggulangan kebakaran (4)	Dampak program terhadap kepentingan (5)	Kepentingan (1-5) (6)	Pengaruh stakeholders terhadap program (1-5) (7)
					termasuk untuk proses pemadaman kebakaran di Kota Surabaya	sebagai infrastruktur penanggulangan kebakaran pertama
4	Kepala Kelurahan Nyamplungan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mewadahi kepentingan dan aspirasi masyarakat di tingkat Kelurahan Nyamplungan</li> <li>Melaksanakan tugas administratif di tingkat kelurahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berkontribusi dalam memberikan informasi kondisi infrastruktur eksisting di Kelurahan Nyamplungan</li> </ul>	(+)	(5) Pemerintah Kelurahan Nyamplungan merupakan pemerintahan administratif di wilayah tersebut, sehingga segala kepentingan masyarakat di Kelurahan Nyamplungan diwadahi oleh pihak Kelurahan Nyamplungan	(5) Memberikan pengarahan untuk menerapkan konsep penyediaan infrastruktur penanggulangan bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan
5	Pihak Swasta Pelaku usaha di Kelurahan Nyamplungan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pihak yang mendapat ancaman atau terancam mendapat kerugian besar akibat bencana kebakaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berpengaruh dalam kewajiban memberikan bantuan dalam penyediaan infrastuktur penanggulangan kbakaran di Kelurahan Nyamplungan</li> </ul>	(+)	(5) Para pelaku usaha ini termasuk penting karena pelaku usaha ini berada di wilayah Kelurahan Nyamplungan, sehingga mampu menggambarkan secara jelas kondisi infrastruktur dan proses pemadaman ketika terjadi kebakaran di Kelurahan Nyamplungan	(5) Para pelaku usaha sangat berpengaruh terhadap dalam menggambarkan pertumbuhan pembangunan terutama kawasan perdagangan dan jasa, sehingga para pelaku usaha mengetahui apa saja permasalahan yang ditimbulkan dari kegiatan perdagangan dan jasa yang dapat menimbulkan kebakaran di Kelurahan Nyamplungan
6	Akademisi Ahli bencana Institut ITS Surabaya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memiliki pandangan secara teoritis atau pemikiran terhadap penanganan bencana kebakaran di Kota Surabaya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan pandangan tentang penanganan bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan</li> </ul>	(+)	(5) Akademisi dikategorikan penting karena akademisi dapat menjadi pihak netral yang lebih melihat kondisi dan permasalahan dari sudut	(5) Akademisi termasuk berpengaruh karena dapat memberikan pandangan terkait penentuan teknologi infrastruktur penanggulangan

No (1)	Stakeholder (2)	Kepentingan Stakeholders (3)	Pengaruh Stakeholders terhadap penyediaan infrastruktur penanggulangan kebakaran (4)	Dampak program terhadap kepentingan (5)	Kepentingan (1-5) (6)	Pengaruh stakeholders terhadap program (1-5) (7)
					pandang teori dan pengetahuan	kebakaran yang dapat diterapkan di Kelurahan Nyamplungan
7	LKMK Kelurahan Nyamplungan	<ul style="list-style-type: none"> <li>LKMK/Kelompok masyarakat yang memiliki kepedulian terhadap lingkungan terutama dalam pencegahan dan penanggulangan bencana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memiliki pengaruh dalam menentukan kegiatan evakuasi penduduk dan wisatawan di Kelurahan Nyamplungan</li> </ul>	(+)	<p>(5)</p> <p>Kelompok masyarakat memiliki peran penting dalam proses dan pasca terjadinya bencana</p>	<p>(5)</p> <p>Kelompok masyarakat sangat berpengaruh terutama pemberian bantuan baik materi maupun non materi terhadap penduduk pasca terjadinya bencana kebakaran</p>

#### Keterangan

<b>Kel. Kolom Kepentingan (<i>Important</i>) Stakeholders:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Little/No Importance</li> <li>2. Some Importance</li> <li>3. Moderate Importance</li> <li>4. Very Importance</li> <li>5. Critical Player</li> </ol>	<b>Kel. Kolom Pengaruh (<i>Influence</i>) Stakeholders:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Little/No Importance</li> <li>2. Some Importance</li> <li>3. Moderate Importance</li> <li>4. Very Importance</li> <li>5. Critical Player</li> </ol>	<b>Kel. Kolom Dampak</b> <p>(+) Berdampak positif (0) Tidak berdampak (-) Berdampak negative</p>
--	---	--


Sumber : Hasil Analisa, 2016

**Tabel 2. Pemetaan Stakeholders Berdasarkan Pengaruh (*Influence*) dan Kepentingan (*Importance*)**

Influence of Stakeholders		Importance Of Activity To Stakeholder				
		Little/No Importance	Some Importance	Moderate Importance	Very Importance	Critical Player
		1	2	3	4	5
Little/No Importance	1					
Some Importance	2					
Moderate Importance	3					
Significant Influence	4				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bappeda Kota Surabaya</li> <li>• PDAM Kota Surabaya</li> </ul>	
Very Influential	5					Dinas Kebakaran Kota Surabaya
						Pemerintah Kelurahan Nyamplungan
						Pihak Swasta (pelaku usaha)
						Akademisi
						Komunitas masyarakat peduli lingkungan

Sumber : Hasil Analisa, 2016

Keterangan

	Stakeholders kunci
---	--------------------

## Lampiran 2 : Pedoman Wawancara Sasaran 1



**MAGISTER MANAJEMEN PEMBANGUNAN KOTA  
JURUSAN ARSITEKTUR  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA**

**IDENTIFIKASI KONDISI INFRASTRUKTUR PENCEGAHAN DAN  
PENANGGULANGAN BENCANA KEBAKARAN  
DI KELURAHAN NYAMPLUNGAN KOTA SURABAYA  
*INTERVIEW GUIDE***

Identifikasi Narasumber :

Nama :  
Jabatan :  
Instansi :  
No Telp :  
Alamat :

### **Tujuan Wawancara :**

1. Untuk menggali informasi terkait kondisi infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran eksisting di Kelurahan Nyamplungan Kota Surabaya

### **Kisi-kisi Wawancara :**

1. Persepsi narasumber terhadap penggunaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran eksisting di Kelurahan Nyamplungan Kota Surabaya

### **Latar Belakang Penelitian :**

Kelurahan Nyamplungan sebagai Kawasan *Urban Heritage* di Kota Surabaya. Akan tetapi, selama tiga tahun terakhir terjadi kebakaran yang berulang dan menimbulkan ancaman tersendiri. Kejadian kebakaran di Kelurahan Nyamplungan disebabkan karena minimnya kinerja infrastruktur penanggulangan kebakaran eksisting. Minimnya kinerja infrastruktur penanggulangan kebakaran menjadi permasalahan tersendiri karena menghambat upaya masyarakat dalam memadamkan api selama kebakaran berlangsung. Selain itu, Penataan lingkungan yang berpusat pada Masjid Ampel sehingga perkampungan memiliki orientasi kearah dalam dan terkesan tertutup dari lingkungan diluar kawasan tersebut serta kondisi perumahan dengan kepadatan

tinggi, menjadikan baik penduduk setempat maupun wisatawan yang identik kerumunan kelompok besar kehilangan orientasi untuk melakukan evakuasi diri ketika terjadi kebakaran. Kondisi tersebut mengakibatkan kebakaran semakin luas dan menimbulkan ancaman keselamatan jiwa maupun harta benda. Berdasarkan permasalahan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran di Kelurahan Nyamplungan yang kondisinya sudah tidak mampu mencegah maupun menanggulangi terjadinya kebakaran, maka diperlukan adanya modifikasi infrastruktur melalui konsep penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran yang sesuai dengan kondisi lingkungan permukiman di Kelurahan Nyamplungan, Kota Surabaya.

#### **Naskah Pertanyaan :**

*“Selamat (pagi/siang/sore/malam), perkenalkan nama saya Mia Ermawati dari ITS Surabaya. Dalam kesempatan kali ini, saya ingin melakukan wawancara dengan topik wawancara ini adalah pengidentifikasian kondisi infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran di Kelurahan Nyamplungan Kota Surabaya. Informasi yang bapak/ibu berikan akan sangat bermanfaat untuk penelitian saya”. Atas kesediaannya saya ucapkan terima kasih.*

No	Pertanyaan Wawancara
<b>Tahap 1. Penelusuran kondisi wilayah Kelurahan Nyamplungan dari masa ke masa</b>	
1	Apakah bapak/ibu bisa menceritakan bagaimana sejarah terbentuknya Kelurahan Nyamplungan ini?
2	Bagaimana sejarah tentang asal-usul penduduk yang hingga saat masih bertempat tinggal di Kelurahan Nyamplungan?
3	Apakah asal-usul penduduk yang bertempat tinggal di kelurahan Nyamplungan ini membawa ciri khas seperti bentuk arsitektur bangunan seperti bentuk bangunan, kondisi bangunan, pola lingkungan kawasan, orientasi lingkungan dan kondisi spasial lingkungan hunian? Apabila iya memang benar, bagaimana sejarahnya?
<b>Tahap 2. Pencatatan kalender musiman berdasarkan kebiasaan penduduk</b>	
1	Jenis tradisi/budaya apa saja yang masih dilakukan orang penduduk Kelurahan Nyamplungan dari dulu hingga sekarang?
2	Bagaimana kegiatan tradisi nyadranan yang dilakukan di Kelurahan Nyamplungan?
3	Dimana lokasi yang paling sering digunakan untuk kegiatan nyadranan di Kelurahan Nyamplungan?
4	Bagaimana kegiatan tradisi megengan yang dilakukan di Kelurahan Nyamplungan?

No	Pertanyaan Wawancara
<b>Tahap 3. Pembuatan diagram venn</b>	
1	Menurut bapak/ibu selama ini permasalahan apa saja yang dapat menimbulkan kebakaran di Kelurahan Nyamplungan?
2	Tindakan apa saja yang pernah dilakukan oleh pihak Kelurahan Nyamplungan untuk mencegah dan menanggulangi bencana kebakaran di Kelurahan Nyamplungan?
3	Selain pihak kelurahan, lembaga mana saja yang ikut berperan serta dalam mencegah dan menanggulangi bencana kebakaran yang terjadi di Kelurahan Nyamplungan?
4	Bentuk program maupun kegiatan seperti apa yang pernah dilakukan oleh lembaga – lembaga tersebut dalam mencegah dan menanggulangi bencana kebakaran yang terjadi di Kelurahan Nyamplungan
<b>Tahap 4. Kajian keberadaan komunitas masyarakat (LKMK Kelurahan Nyamplungan?)</b>	
1	Menurut bapak/ibu adakah komunitas masyarakat yang terbentuk dan berperan aktif dalam mencegah dan menanggulangi bencana kebakaran yang terjadi di Kelurahan Nyamplungan?
2	Apabila ada komunitas yang terbentuk, bentuk-bentuk kegiatan seperti apa yang dilakukan oleh komunitas masyarakat di Kelurahan Nyamplungan?
3	Darimana sumber pendanaan yang digunakan oleh komunitas masyarakat dalam melakukan kegiatan mencegah dan menanggulangi bencana kebakaran yang terjadi di Kelurahan Nyamplungan

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*



### Lampiran 3 : Pedoman Wawancara Sasaran 1



**MAGISTER MANAJEMEN PEMBANGUNAN KOTA  
JURUSAN ARSITEKTUR  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA**

**IDENTIFIKASI KONDISI INFRASTRUKTUR PENCEGAHAN DAN  
PENANGGULANGAN BENCANA KEBAKARAN  
DI KELURAHAN NYAMPLUNGAN KOTA SURABAYA  
*INTERVIEW GUIDE***

Identifikasi Narasumber :

Nama :  
Jabatan :  
Instansi :  
No Telp :  
Alamat :

**Tujuan Wawancara :**

1. Untuk menggali informasi terkait kondisi infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran eksisting di Kelurahan Nyamplungan Kota Surabaya

**Naskah Pertanyaan :**

*“Selamat (pagi/siang/sore/malam), perkenalkan nama saya Mia Ermawati dari ITS Surabaya. Dalam kesempatan kali ini, saya ingin melakukan wawancara dengan topik wawancara ini adalah pengidentifikasian kondisi infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran di Kelurahan Nyamplungan Kota Surabaya. Informasi yang bapak/ibu berikan akan sangat bermanfaat untuk penelitian saya”. Atas kesediaannya saya ucapkan terima kasih.*

1. Berapa jumlah personel aktif pada Pos Pemadam Kebakaran Pegirian saat ini ?
2. Apakah sarana dan prasarana pemadam kebakaran sudah memadai ?
  - a. Kendaraan Operasional Lapangan
    - Mobil pompa pengangkut air dan foam berikut kelengkapannua, seperti selang, kopling dan nozzle

- Mobil tangki berikut kelengkapannya,
- Mobil tangga,
- Snorkel,
- Mobil BA,
- Mobil komando,
- Mobil rescue,
- Mobil ambulans,
- Perahu karet,
- Mobil pendobrak,
- Mobil angkut pasukan pemadam kebakaran

b. Peralatan Teknik Operasional

- Peralatan pendobrak antara lain: kapak, gergaji, dongkrak, linggis, spreader;
- Peralatan pemadam, antara lain: pompa jinjing (portable pump) dan kelengkapannya;
- Peralatan ventilasi, antara lain: blower jinjing (portable blower) dan kelengkapannya;
- Peralatan penyelamat (rescue), antara lain: sliding roll, davy escape, fire blanket, alat pernafasan buatan, usungan.

c. Kelengkapan Perorangan

- Pakaian dan sepatu tahan panas,
- Topi (helm tahan api),
- Alat pernafasan buatan jinjing (self contained apparatus),
- Peralatan Komunikasi perorangan (HT).

3. Dimana saja lokasi sumur aktif di sekitar wilayah manajemen kebakaran Pos Pemadam Kebakaran Pegirian ?
4. Sejauh mana radius pelayanan Pos Pemadam Kebakaran Pegirian ?

5. Apakah sudah ada penetapan zona-zona/mapping rawan bencana kebakaran di wilayah manajemen kebakaran/radius pelayanan Pos Pemadam Kebakaran Pegirian ?
6. Apakah ada jalur-jalur yang sudah ditetapkan untuk tanggap bencana kebakaran?
7. Apakah selama ini pernah diadakan pelatihan untuk peningkatan kemampuan personel dalam proses pemadaman kebakaran? Seperti apa?
8. Apakah selama ini pernah diadakan sosialisasi maupun pelatihan terkait upaya pemadaman pertama atau kesiapan masyarakat dalam menghadapi bencana kebakaran di wilayah manajemen kebakaran Pos Pemadam Kebakaran Pegirian? Seperti apa ?
9. Apa yang menjadi potensi dan kendala secara umum dalam proses memadamkan kebakaran ?
10. Bagaimana respon masyarakat secara umum dalam upaya pemadaman kebakaran mengingat kultur/budaya yang berbeda ? Jawa/Madura/Arab?

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

#### Lampiran 4 : Panduan Diskusi Kuisisioner Wawancara Eksplorasi Delphi



**MAGISTER MANAJEMEN PEMBANGUNAN KOTA  
JURUSAN ARSITEKTUR  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA**

**KUISISIONER ANALISIS DELPHI**

Judul Penelitian :

**KONSEP PENYEDIAAN INFRASTRUKTUR PENCEGAHAN DAN  
PENANGGULANGAN BENCANA KEBAKARAN DI KAWASAN HERITAGE  
KELURAHAN NYAMPLUNGAN**

Bapak/Ibu/Saudara/I yang saya hormati,

Sehubungan dengan penyusunan Tesis, saya Mia Ermawati selaku mahasiswi Program Pascasarjana Jurusan Arsitektur, Bidang Keahlian Manajemen Pembangunan Kota ITS, memohon kesediaan Bapak/Ibu/Saudara/i untuk berkenan menjadi responden dalam penelitian saya yang berjudul “ **Konsep Penyediaan Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran di Kawasan Heritage Kelurahan Nyamplungan Kota Surabaya**”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merumuskan konsep penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan Heritage Kelurahan Nyamplungan Kota Surabaya.

**Latar Belakang Penelitian :**

Kelurahan Nyamplungan sebagai Kawasan *Urban Heritage* di Kota Surabaya. Akan tetapi, selama tiga tahun terakhir terjadi kebakaran yang berulang dan menimbulkan ancaman tersendiri. Kejadian kebakaran di Kelurahan Nyamplungan disebabkan karena minimnya kinerja infrastruktur penanggulangan kebakaran eksisting. Minimnya kinerja infrastruktur penanggulangan kebakaran menjadi permasalahan tersendiri karena menghambat upaya masyarakat dalam memadamkan api selama kebakaran berlangsung. Selain itu, Penataan lingkungan yang berpusat pada Masjid Ampel sehingga perkampungan memiliki orientasi kearah dalam dan terkesan tertutup dari lingkungan diluar kawasan tersebut serta kondisi perumahan dengan kepadatan tinggi, menjadikan baik penduduk setempat maupun wisatawan yang identik kerumunan kelompok besar kehilangan orientasi untuk melakukan evakuasi diri ketika terjadi kebakaran. Kondisi tersebut mengakibatkan kebakaran semakin luas dan menimbulkan ancaman keselamatan jiwa maupun harta benda. Berdasarkan permasalahan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran di Kelurahan Nyamplungan yang kondisinya sudah tidak mampu mencegah maupun menanggulangi terjadinya kebakaran, maka diperlukan adanya modifikasi infrastruktur melalui konsep penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran yang sesuai dengan kondisi lingkungan permukiman di Kelurahan Nyamplungan, Kota Surabaya.

### **Tujuan Wawancara dan Penyebaran Kuisioner**

Dalam mencapai tujuan penelitian, salah satu tahapan yang dilakukan adalah menentukan kriteria-kriteria infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan Heritage Kelurahan Nyamplungan Kota Surabaya. Hasil dari penentuan kriteria infrastruktur ini akan menjadi dasar dalam perumusan konsep penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan Heritage Kelurahan Nyamplungan Kota Surabaya. Pertanyaan yang disusun dalam kuisioner ini merupakan kriteria-kriteria yang didapat dari hasil analisis *theoretical descriptive* yang dilakukan peneliti berdasarkan masing-masing zona rawan bencana kebakaran, yaitu zona aman, zona sedang, zona rawan dan zona sangat rawan.

1. Zona aman, yaitu lingkungan bangunan yang berbatasan langsung dengan jaringan jalan sebagai akses mobil pemadam kebakaran, mudah dijangkau oleh pengeras suara dari masjid maupun mushola yang berfungsi sebagai *early warning system* serta berdekatan dengan sungai. Potensi air yang berlimpah dari sungai mampu dimanfaatkan atau penerapan air efektif (*application rate*) untuk pemadaman kebakaran sehingga tidak menyebar ke bangunan yang lainnya
2. Zona sedang, yaitu kawasan permukiman dengan kondisi bangunan yang tidak mudah terbakar, mudah dijangkau oleh pengeras suara dari masjid maupun mushola yang berfungsi sebagai *early warning system* tetapi tidak didukung aksesibilitas yang memadai untuk mobil pemadam kebakaran sehingga kinerja laju penerapan air efektif (*application rate*) untuk pemadaman kebakaran tidak berjalan sempurna
3. Zona rawan, yaitu kawasan permukiman dengan kondisi bangunan mudah terbakar, mudah dijangkau oleh pengeras suara dari masjid maupun mushola yang berfungsi sebagai *early warning system* tetapi tidak didukung aksesibilitas yang memadai untuk mobil pemadam kebakaran sehingga kinerja laju penerapan air efektif (*application rate*) untuk pemadaman kebakaran tidak berjalan sempurna
4. Zona sangat rawan, yaitu kawasan permukiman dengan kondisi bangunan mudah terbakar, tidak dijangkau oleh pengeras suara dari masjid maupun mushola yang berfungsi sebagai *early warning system* serta tidak didukung aksesibilitas yang memadai untuk mobil pemadam kebakaran sehingga kinerja laju penerapan air efektif (*application rate*) untuk pemadaman kebakaran tidak berjalan sempurna

Dari keempat zona diatas, maka dimohon kesediaan Bapak/Ibu/Saudara/I menjadi responden dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan terkait kriteria apa saja yang dibutuhkan dalam penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan Heritage Kelurahan Nyamplungan Kota Surabaya, sehingga didapatkan consensus kriteria infrastruktur yang sesuai dengan kondisi lingkungan di wilayah penelitian menurut kesepakatan dari *stakeholders*.

Hormat saya  
**Mia Ermawati**  
**3215205002**

Manajemen Pembangunan Kota  
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya

**EKSPLORASI PENDAPAT RESPONDEN  
KUISIONER ANALISIS *DELPHI* TAHAP I**

Judul Penelitian :

KONSEP PENYEDIAAN INFRASTRUKTUR PENCEGAHAN DAN  
PENANGGULANGAN BENCANA KEBAKARAN DI KAWASAN *HERITAGE*  
KELURAHAN NYAMPLUNGAN

Nama Responden :  
Alamat :  
No HP :  
Pekerjaan :

Nama Interviewer :  
Tgl/Bln/Tahun :  
Jam mulai :  
Jam selesai :

Sesuai dengan tujuan wawancara dan kuisisioner ini, menurut Bapak/Ibu/Saudara/I apakah kriteria-kriteria berikut merupakan kriteria yang dibutuhkan/sesuai dalam penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan *Heritage* Kelurahan Nyamplungan Kota Surabaya?

**Keterangan**

*S* : *Setuju*

*TS* : *Tidak Setuju*

<b>SEGMENT A : Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana kebakaran pada Zona Aman</b>			
<b>Kriteria Infrastruktur</b>	<b>Jawaban</b>		<b>Alasan</b>
	<b>S</b>	<b>TS</b>	
Harus ada alat bantu sebagai langkah pemadaman pertama			
Harus ada pipa isap dengan tinggi 1 meter dan diameter 3/8 inchi minimal 2 titik lokasi untuk menjaga pasokan air selama pemadaman kebakaran			
Harus ada upaya pemanfaatan Jalan Kalimati Wetan sebagai alternatif jalur evakuasi			
Harus ada alat bantu penanda arah yang diletakkan pada lokasi yang mudah terlihat dan mudah dijangkau menuju jalur evakuasi			
<b>Kriteria baru</b>			

<b>SEGMENT B : Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana kebakaran pada Zona Sedang</b>			
<b>Kriteria Infrastruktur</b>	<b>Jawaban</b>		<b>Alasan</b>
	<b>S</b>	<b>TS</b>	
Harus ada peningkatan jangkauan Pemadam Kebakaran			
Harus ada bantuan kelancaran jalan dengan cara menepi dan memberi kelancaran akselerasi mobil PMK			
Harus ada pembangunan tendon penampung air dengan volume 1800-2400 galon (6800-9000 liter dengan radius 15 meter)			
Harus ada peningkatan fungsi <i>command center</i> 112 sebagai pusat alarm kebakaran kota yang terhubung langsung dengan pos pemadam kebakaran			
Harus ada penyediaan APAR kelas B dan C yang efektif untuk menanggulangi kebakaran jenis cairan dan peralatan listrik bertegangan			
Harus ada penyediaan jaringan pengeras suara yang dilengkapi dengan penguatnya ( <i>pre-amplifier</i> ) pada pos keamanan lingkungan			
<b>Kriteria baru</b>			



<b>SEGMENT C : Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana kebakaran pada Zona Rawan dan Sangat Rawan</b>			
<b>Kriteria Infrastruktur</b>	<b>Jawaban</b>		<b>Alasan</b>
	<b>S</b>	<b>TS</b>	
Harus ada distribusi lokasi pos pemadam kebakaran terutama pada kawasan rawan kebakaran			
Harus ada penyediaan jalan lingkungan dengan perkerasan yang mudah dilalui oleh mobil pemadam kebakaran yang dapat digunakan manuver dan tidak buntu			
Harus ada pembangunan sumur pemadam kebakaran khususnya pada titik-titik zona rawan dan sangat rawan kebakaran			
Harus ada pengaturan untuk menerapkan ventilasi pada setiap bangunan yang bertujuan sebagai akses evakuasi			
Harus ada alat bantu penanda arah yang diletakkan pada lokasi yang mudah terlihat dan mudah dijangkau menuju jalur evakuasi			
Harus ada pembangunan tempat aman mutlak ( <i>ultimate safety</i> ) yang terlindung dari bahaya api dan asap			
Harus ada penyediaan hidran yang dilengkapi sarana penyambungan untuk Dinas Pemadam Kebakaran yaitu <i>fire brigade connection</i>			
Harus ada alat komunikasi khusus berupa Handy Talky maupun Handphone yang disediakan khusus untuk komunikasi dengan pihak Pos Pemadam Kebakaran			
<b>Kriteria baru</b>			

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

## Lampiran 5

### Hasil Eksplorasi Analisis Delphi

Responden 1	
Nama Responden	Nama Interviewer
Aditya Suwandoko	Mia Ermawati
Pekerjaan	Tgl/Bln/Thn Wawancara
PNS Staf Bidang Operasional Dinas PMK	04 April 2017
Alamat	Jam mulai
Desa Srengat, Kab Blitar	14.00
No Hp	Jam selesai
-	15.30

<b>SEGMENT A : Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana kebakaran pada Zona Aman</b>	
<b>Kriteria Infrastruktur 1</b> <b>Harus ada alat bantu sebagai langkah pemadaman pertama</b>	<b>SETUJU</b>
<i>"setuju, misalkan ada alat seperti alat bantu pasir dan karung basah diletakkan di area yang mudah diakses dan terlihat"</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 2</b> <b>Harus ada pipa isap dengan tinggi 1 meter dan diameter 3/8 inci minimal 2 titik lokasi untuk menjaga pasokan air selama pemadaman kebakaran</b>	<b>SETUJU</b>
<i>"setuju, pembangunan pipa isap air dari saluran drainase dapat membantu pasokan air selama mobil pmk belum sampai di TKK"</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 3</b> <b>Harus ada upaya pemanfaatan Jalan Kaliati Wetan sebagai alternatif jalur evakuasi</b>	<b>SETUJU</b>
<i>"setuju, kondisi jalan dukuh yang sempit dapat menghambat proses evakuasi"</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 4</b> <b>Harus ada ruang terbuka sebagai titik kumpul yang dilengkapi dengan denah evakuasi</b>	<b>SETUJU</b>
<i>"setuju, ruang terbuka hijau dapat memudahkan warga untuk menyelamatkan diri ketika terjadi kebakaran"</i>	
<b>SEGMENT B : Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana kebakaran pada Zona Sedang</b>	
<b>Kriteria Infrastruktur 1</b> <b>Harus ada peningkatan jangkauan Pemadam Kebakaran</b>	<b>SETUJU</b>
<i>"setujupeningkatan jangkauan pemadam kebakaran seperti penambahan panjang selang dapat mempengaruhi kekuatan tekanan semprotan air. Sehingga panjang selang yang digunakan juga harus menyesuaikan kondisi tempat kejadian kebakaran"</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 2</b> <b>Harus ada bantuan kelancaran jalan dengan cara menepi dan memberi kelancaran akselerasi mobil PMK</b>	<b>SETUJU</b>
<i>"setuju, kondisi jalan yang lancar dapat mempercepat penanganan bencana kebakaran"</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 3</b> <b>Harus ada pembangunan tendon penampung air dengan volume 1800-2400 galon (6800-9000 liter dengan radius 15 meter)</b>	<b>SETUJU</b>
<i>"setuju, tendon penampung air ini harus dengan pertimbangan adanya pipa primer PDAM di wilayah sekitar"</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 4</b> <b>Harus ada peningkatan fungsi command center 112 sebagai pusat alarm kebakaran kota yang terhubung langsung dengan pos pemadam kebakaran</b>	<b>SETUJU</b>
<i>"setuju, dengan memaksimalkan command center maka secara langsung dapat memperlancar sarana komunikasi dan koordinasi di TKK (tempat kejadian kebakaran)"</i>	

<b>Kriteria Infrastruktur 5</b> Harus ada penyediaan hidran yang dilengkapi dengan sarana penyambungan untuk Dinas Pemadam Kebakaran yaitu <i>fire brigade connection</i>	<b>SETUJU</b>
<i>“setuju, adanya hidran yang dilengkapi fire brigade connection maka dapat memudahkan petugas pemadam kebakaran untuk memadamkan kebakaran”</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 6</b> Harus ada penyediaan jaringan pengeras suara yang dilengkapi dengan penguatnya ( <i>pre-amplifier</i> ) pada pos keamanan lingkungan	<b>SETUJU</b>
<i>“setuju, pengeras suara dapat dijadikan sebagai salah satu early warning system ketika terjadi kebakaran”</i>	
<b>SEGMENT C : Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana kebakaran pada Zona Rawan dan Sangat Rawan</b>	
<b>Kriteria Infrastruktur 1</b> Harus ada distribusi lokasi pos pemadam kebakaran terutama pada kawasan rawan kebakaran	<b>SETUJU</b>
<i>“setuju, lokasi Pos Pemadam kebakaran sudah dianalisis untuk daya jangkauannya, sehingga jika perlu dilakukan penambahan pos maka harus ada kajian lebih lanjut”</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 2</b> Harus ada penyediaan jalan lingkungan dengan perkerasan yang mudah dilalui oleh mobil pemadam kebakaran yang dapat digunakan manuver dan tidak buntu	<b>SETUJU</b>
<i>“setuju, jalan sekitar Kelurahan Nyamplungan harus mampu menahan beban maksimal kendaraan terbesar yang dimiliki oleh Dinas Pemadam Kebakaran”</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 3</b> Harus ada pembangunan sumur pemadam kebakaran khususnya pada titik-titik zona rawan dan sangat rawan kebakaran	<b>SETUJU</b>
<i>“setuju, pembangunan sumur pemadam kebakaran harus disesuaikan dengan ketersediaan pipa primer PDAM”</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 4</b> Harus ada pengaturan untuk menerapkan ventilasi pada setiap bangunan yang bertujuan sebagai akses evakuasi	<b>SETUJU</b>
<i>“setuju, jika memang diperlukan untuk pengaturan ventilasi ini diperlukan kajian lebih lanjut”</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 5</b> Harus ada alat bantu penanda arah yang diletakkan pada lokasi yang mudah terlihat dan mudah dijangkau menuju jalur evakuasi	<b>SETUJU</b>
<i>“setuju, alat bantu berupa penanda arah dapat berfungsi memudahkan warga ketika terjadi kebakaran”</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 6</b> Harus ada pembangunan tempat aman mutlak ( <i>ultimate safety</i> ) yang terlindung dari bahaya api dan asap	<b>SETUJU</b>
<i>“setuju, pembangunan tempat aman mutlak dapat menghindarkan korban dari bencana kebakaran. Akan tetapi masih perlu dilakukan banyak pertimbangan terkait kriteria untuk pembangunan tempat aman mutlak”</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 7</b> Harus ada penyediaan hidran yang dilengkapi sarana penyambungan untuk Dinas Pemadam Kebakaran yaitu <i>fire brigade connection</i>	<b>SETUJU</b>
<i>“setuju, “setuju, adanya hidran yang dilengkapi fire brigade connection maka dapat memudahkan petugas pemadam kebakaran untuk memadamkan kebakaran”</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 8</b> Harus ada alat komunikasi khusus berupa Handy Talky maupun Handphone yang disediakan khusus untuk komunikasi dengan pihak Pos Pemadam Kebakaran	<b>SETUJU</b>
<i>“setuju, jika setiap anggota satakar memiliki alat komunikasi maka dapat memudahkan koordinasi ketika terjadi bencana kebakaran”</i>	

## Hasil Eksplorasi Analisis Delphi

Responden 2	
Nama Responden	Nama Interviewer
Agus Sumitro SE	Mia Ermawati
Pekerjaan	Tgl/Bln/Thn Wawancara
Kepala Kelurahan	03 April 2017
Alamat	Jam mulai
Medokan Gang III/20 Surabaya	11.05
No Hp	Jam selesai
-	12.10

<b>SEGMENT A : Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana kebakaran pada Zona Aman</b>	
<b>Kriteria Infrastruktur 1</b> <b>Harus ada alat bantu sebagai langkah pemadaman pertama</b>	<b>SETUJU</b>
<i>"karena pada saat kebakaran memang dibutuhkan sarana pemadaman awal untukantisipasi kebakaran yang lebih luas sehingga pasir dan karung basah memang dibutuhkan dan sangat efisien"</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 2</b> <b>Harus ada pipa isap dengan tinggi 1 meter dan diameter 3/8 inchi minimal 2 titik lokasi untuk menjaga pasokan air selama pemadaman kebakaran</b>	<b>SETUJU</b>
<i>"pipa isap berfungsi untuk mengambil air dari saluran drainase"</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 3</b> <b>Harus ada upaya pemanfaatan Jalan Kaliati Wetan sebagai alternatif jalur evakuasi</b>	<b>SETUJU</b>
<i>"dengan adanya alat bantu penanda arah yang ditempatkan pada lokasi yang strategis maka dapat mempermudah orang dalam evakuasi bencana"</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 4</b> <b>Harus ada ruang terbuka sebagai titik kumpul yang dilengkapi dengan denah evakuasi</b>	<b>SETUJU</b>
<i>"dengan adanya titik kumpul yang dilengkapi denah evakuasi maka proses evakuasi akan lebih optimal, selain itu dalam hal ini juga perlu dilakukan sosialisasi kepada masyarakat"</i>	
<b>SEGMENT B : Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana kebakaran pada Zona Sedang</b>	
<b>Kriteria Infrastruktur 1</b> <b>Harus ada peningkatan jangkauan Pemadam Kebakaran</b>	<b>SETUJU</b>
<i>"saya setuju, peningkatan jangkauan pemadam kebakaran dapat dilakukan mengingat lokasi jalan yang sempit menuju perumahan warga maka langkah efisien memudahkan pemadaman adalah dengan menambah panjang selang"</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 2</b> <b>Harus ada bantuan kelancaran jalan dengan cara menepi dan memberi kelancaran akselerasi mobil PMK</b>	<b>SETUJU</b>
<i>"karena mobil pemadam kebakaran merupakan sarana terpenting dalam proses pemadaman sehingga harus akseside"</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 3</b> <b>Harus ada pembangunan tendon penampung air dengan volume 1800-2400 galon (6800-9000 liter dengan radius 15 meter)</b>	<b>SETUJU</b>
<i>"pasokan air sangat diperlukan dalam upaya pemadaman, sehingga radius 15 meter cukup efisien untuk menjaga pasokan air ketika pemadaman kebakaran"</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 4</b> <b>Harus ada peningkatan fungsi command center 112 sebagai pusat alarm kebakaran kota yang terhubung langsung dengan pos pemadam kebakaran</b>	<b>SETUJU</b>

<p><i>“command center sangat berperan untuk memberikan informasi terkait bencana yang terjadi di Kota Surabaya salah satunya ketika bencana kebakaran. Sehingga command center memiliki peran penting dalam mempercepat datangnya pemadam kebakaran menuju tempat kejadian kebakaran”</i></p>	
<p><b>Kriteria Infrastruktur 5</b>  <b>Harus ada penyediaan hidran yang dilengkapi dengan sarana penyambungan untuk Dinas Pemadam Kebakaran yaitu <i>fire brigade connection</i></b></p>	<b>SETUJU</b>
<p><i>“hidran sangat berfungsi dalam memudahkan upaya pemadaman, khususnya dalam bencana kebakaran yang cukup besar”</i></p>	
<p><b>Kriteria Infrastruktur 6</b>  <b>Harus ada penyediaan jaringan pengeras suara yang dilengkapi dengan penguatnya (pre-amplifier) pada pos keamanan lingkungan</b></p>	<b>SETUJU</b>
<p><i>“adanya pengeras suara mampu menginformasikan bencana yang sedang terjadi pada saat itu, dengan informasi yang cepat maka proses evakuasi juga dapat berjalan maksimal”</i></p>	
<p><b>SEGMENT C : Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana kebakaran pada Zona Rawan dan Sangat Rawan</b></p>	
<p><b>Kriteria Infrastruktur 1</b>  <b>Harus ada distribusi lokasi pos pemadam kebakaran terutama pada kawasan rawan kebakaran</b></p>	<b>SETUJU</b>
<p><i>“pada kawasan heritage seenggaknya memiliki prioritas lebih daripada wilayah lainnya, sehingga pos pemadam kebakaran memang harus ada untuk penanggulangan kebakaran”</i></p>	
<p><b>Kriteria Infrastruktur 2</b>  <b>Harus ada penyediaan jalan lingkungan dengan perkerasan yang mudah dilalui oleh mobil pemadam kebakaran yang dapat digunakan manuver dan tidak buntu</b></p>	<b>SETUJU</b>
<p><i>“kondisi mobil pemadam kebakaran yang besar memang sudah seharusnya disediakan jalan lingkungan yang memadai untuk kelancaran proses pemadaman kebakaran”</i></p>	
<p><b>Kriteria Infrastruktur 3</b>  <b>Harus ada pembangunan sumur pemadam kebakaran khususnya pada titik-titik zona rawan dan sangat rawan kebakaran</b></p>	<b>SETUJU</b>
<p><i>“sumur pemadam kebakaran untuk menyediakan pasokan air dalam mendukung pemadaman kebakaran”</i></p>	
<p><b>Kriteria Infrastruktur 4</b>  <b>Harus ada pengaturan untuk menerapkan ventilasi pada setiap bangunan yang bertujuan sebagai akses evakuasi</b></p>	<b>SETUJU</b>
<p><i>“tergantung dengan ukuran ventilasi, seharusnya ventilasi yang lebih lebar dan lebih memadai”</i></p>	
<p><b>Kriteria Infrastruktur 5</b>  <b>Harus ada alat bantu penanda arah yang diletakkan pada lokasi yang mudah terlihat dan mudah dijangkau menuju jalur evakuasi</b></p>	<b>SETUJU</b>
<p><i>“dengan adanya alat bantu penanda arah yang ditempatkan pada lokasi yang strategis maka dapat mempermudah orang dalam evakuasi bencana”</i></p>	
<p><b>Kriteria Infrastruktur 6</b>  <b>Harus ada pembangunan tempat aman mutlak (<i>ultimate safety</i>) yang terlindung dari bahaya api dan asap</b></p>	<b>SETUJU</b>
<p><i>“tempat aman mutlak sangat berfungsi sebagai tempat evakuasi atau tempat pengungsian”</i></p>	
<p><b>Kriteria Infrastruktur 7</b>  <b>Harus ada penyediaan hidran yang dilengkapi sarana penyambungan untuk Dinas Pemadam Kebakaran yaitu <i>fire brigade connection</i></b></p>	<b>SETUJU</b>
<p><i>“ketersediaan hidran sangat berfungsi dalam penanggulangan dan proses pemadaman bencana kebakaran”</i></p>	
<p><b>Kriteria Infrastruktur 8</b>  <b>Harus ada alat komunikasi khusus berupa Handy Talky maupun Handphone yang disediakan khusus untuk komunikasi dengan pihak Pos Pemadam Kebakaran</b></p>	<b>SETUJU</b>
<p><i>“sarana telekomunikasi memudahkan atau lebih efisien dalam melaporkan bencana yang terjadi, sehingga upaya pemadaman lebih cepat dilakukan”</i></p>	

Responden 3	
Nama Responden	Nama Interviewer
Pak Rudi	Mia Ermawati
Pekerjaan	Tgl/Blh/Thn Wawancara
(Pemilik Gudang Plastik)	03 April 2017
Alamat	Jam mulai
Kalimas Timur	08.00
No Hp	Jam selesai
-	09.20

<b>SEGMENT A : Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana kebakaran pada Zona Aman</b>	
<b>Kriteria Infrastruktur 1</b> <b>Harus ada alat bantu sebagai langkah pemadaman pertama</b>	<b>SETUJU</b>
<i>“setuju, dapat membantu pemadaman pertama agar api tidak membesar”</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 2</b> <b>Harus ada pipa isap dengan tinggi 1 meter dan diameter 3/8 inchi minimal 2 titik lokasi untuk menjaga pasokan air selama pemadaman kebakaran</b>	<b>SETUJU</b>
<i>“setuju, pipa hisap mampu digunakan sebagai penyedot air pada saluran drainase yang dimanfaatkan untuk pemadaman kebakaran”</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 3</b> <b>Harus ada upaya pemanfaatan Jalan Kalimati Wetan sebagai alternatif jalur evakuasi</b>	<b>SETUJU</b>
<i>“setuju, alat bantu penanda arah dapat membantu tim pemadam kebakaran dalam menemukan lokasi yang mudah untuk evakuasi”</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 4</b> <b>Harus ada ruang terbuka sebagai titik kumpul yang dilengkapi dengan denah evakuasi</b>	<b>SETUJU</b>
<i>“setuju, dapat membantu tim pemadam kebakaran dalam menemukan lokasi yang mudah untuk evakuasi”</i>	
<b>SEGMENT B : Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana kebakaran pada Zona Sedang</b>	
<b>Kriteria Infrastruktur 1</b> <b>Harus ada peningkatan jangkauan Pemadam Kebakaran</b>	<b>SETUJU</b>
<i>“setuju, peningkatan jangkauan pemadam kebakaran salah satunya adalah dengan adanya selang yang semakin panjang maka semua area dapat dijangkau apabila terjadi bencana kebakaran”</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 2</b> <b>Harus ada bantuan kelancaran jalan dengan cara menepi dan memberi kelancaran akselerasi mobil PMK</b>	<b>SETUJU</b>
<i>“setuju, kelancaran lalu lintas sangat membantu dalam proses pemadaman yang lebih cepat terutama pada jam sibuk”</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 3</b> <b>Harus ada pembangunan tendon penampung air dengan volume 1800-2400 galon (6800-9000 liter dengan radius 15 meter)</b>	<b>SETUJU</b>
<i>“setuju, tendon dapat digunakan sebagai pengganti atau penambah dari fungsi hydran dan sebagai antisipasi kesiapan saat terjadi bencana kebakaran. Penggunaan air tendon dapat digunakan dahulu seiring dengan kedatangan mobil PMK atau bantuan lain”</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 4</b> <b>Harus ada peningkatan fungsi command center 112 sebagai pusat alarm kebakaran kota yang terhubung langsung dengan pos pemadam kebakaran</b>	<b>SETUJU</b>
<i>“setuju, terhubungnya langsung alarm dengan pos pemadam kebakaran akan mempercepat datangnya bantuan dan kebakaran dapat tertangani secara dini”</i>	

<b>Kriteria Infrastruktur 5</b> Harus ada penyediaan hidran yang dilengkapi dengan sarana penyambungan untuk Dinas Pemadam Kebakaran yaitu <i>fire brigade connection</i>	<b>SETUJU</b>
<i>“setuju, karena hidran sangatlah penting dalam penanganan kebakaran”</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 6</b> Harus ada penyediaan jaringan pengeras suara yang dilengkapi dengan penguatnya ( <i>pre-amplifier</i> ) pada pos keamanan lingkungan	<b>SETUJU</b>
<i>“setuju, jaringan pengeras suara dapat memudahkan dalam pemberitahuan adanya kebakaran hingga ke berbagai area”</i>	
<b>SEGMENT C : Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana kebakaran pada Zona Rawan dan Sangat Rawan</b>	
<b>Kriteria Infrastruktur 1</b> Harus ada distribusi lokasi pos pemadam kebakaran terutama pada kawasan rawan kebakaran	<b>SETUJU</b>
<i>“setuju, pos pemadam kebakaran memang harus dioptimalkan dan hanya dijadikan formalitas sarana kebakaran”</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 2</b> Harus ada penyediaan jalan lingkungan dengan perkerasan yang mudah dilalui oleh mobil pemadam kebakaran yang dapat digunakan manuver dan tidak buntu	<b>SETUJU</b>
<i>“setuju, adanya jalan lingkungan yang memadai maka dapat menunjang kemudahan aksesibilitas tim pemadam kebakaran”</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 3</b> Harus ada pembangunan sumur pemadam kebakaran khususnya pada titik-titik zona rawan dan sangat rawan kebakaran	<b>SETUJU</b>
<i>“setuju, solusi dalam mengusahakan air untuk pemadaman kebakaran sehingga pemadaman cepat dilakukan”</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 4</b> Harus ada pengaturan untuk menerapkan ventilasi pada setiap bangunan yang bertujuan sebagai akses evakuasi	<b>SETUJU</b>
<i>“setuju, ventilasi memang seharusnya ada dan letaknya harus tepat untuk masuknya air saat pemadaman kebakaran serta mempermudah tim pemadam kebakaran dalam mengevakuasi korban”</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 5</b> Harus ada alat bantu penanda arah yang diletakkan pada lokasi yang mudah terlihat dan mudah dijangkau menuju jalur evakuasi	<b>SETUJU</b>
<i>“setuju, alat bantu penanda arah dapat membantu tim pemadam kebakaran dalam menemukan lokasi dengan mudah”</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 6</b> Harus ada pembangunan tempat aman mutlak ( <i>ultimate safety</i> ) yang terlindung dari bahaya api dan asap	<b>SETUJU</b>
<i>“setuju, memang harus disediakan tempat khusus titik kumpul agar dapat membantu ketika terjadi kebakaran untuk melindungi dari bahaya api dan asap”</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 7</b> Harus ada penyediaan hidran yang dilengkapi sarana penyambungan untuk Dinas Pemadam Kebakaran yaitu <i>fire brigade connection</i>	<b>SETUJU</b>
<i>“setuju, karena hidran sangatlah penting dalam penanganan bencana kebakaran serta mencegah bertambah besarnya api”</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 8</b> Harus ada alat komunikasi khusus berupa Handy Talky maupun Handphone yang disediakan khusus untuk komunikasi dengan pihak Pos Pemadam Kebakaran	<b>SETUJU</b>
<i>“setuju, komunikasi sangatlah penting dalam kesiagaan pemadaman kebakaran lebih dini”</i>	
<b>Kriteria baru</b>	
<b>Harus ada sosialisasi kepada masyarakat terkait cara penggunaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran</b>	<b>SETUJU</b>
<i>“sosialisasi bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat tentang bagaimana cara penggunaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran, karena terkadang banyaknya infrastruktur belum tentu kesiapan masyarakat siap menghadapi kebakaran serta apabila ada kebakaran kecil dapat ditangani sendiri dengan cepat”</i>	



Responden 4	
Nama Responden	Nama Interviewer
Muhammad Yusuf	Mia Ermawati
Pekerjaan	Tgl/Bln/Thn Wawancara
Dosen PWK ITS	06 April 2017
Alamat	Jam mulai
Perumdos ITS	15.45
No Hp	Jam selesai
-	16.30

<b>SEGMENT A : Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana kebakaran pada Zona Aman</b>	
<b>Kriteria Infrastruktur 1</b> <b>Harus ada alat bantu sebagai langkah pemadaman pertama</b>	<b>TIDAK SETUJU</b>
<i>"saya tidak setuju karena untuk alat bantu pemadaman pertama seperti pasir dan karung basah hanya sebatas untuk penanganan rumah tangga. Sehingga diperlukan alternatif alat bantu lainnya seperti APAR"</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 2</b> <b>Harus ada pipa isap dengan tinggi 1 meter dan diameter 3/8 inci minimal 2 titik lokasi untuk menjaga pasokan air selama pemadaman kebakaran</b>	<b>SETUJU</b>
<i>"saya setuju, pipa hisap ini dapat dimanfaatkan selama proses petugas dan mobil pemadam belum sampai pada lokasi kebakaran"</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 3</b> <b>Harus ada upaya pemanfaatan Jalan Kalimati Wetan sebagai alternatif jalur evakuasi</b>	<b>SETUJU</b>
<i>"saya setuju, lebar jalan dukuh yang kurang memadai dapat dialihkan pada jalan kalimati sehingga proses evakuasi dapat berjalan lancar"</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 4</b> <b>Harus ada ruang terbuka sebagai titik kumpul yang dilengkapi dengan denah evakuasi</b>	<b>SETUJU</b>
<i>"saya setuju, kalau perlu dilakukan penambahan ruang terbuka sehingga titik yang dijadikan titik kumpul bisa mencakup seluruh warga"</i>	
<b>SEGMENT B : Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana kebakaran pada Zona Sedang</b>	
<b>Kriteria Infrastruktur 1</b> <b>Harus ada peningkatan jangkauan pemadam kebakaran</b>	<b>TIDAK SETUJU</b>
<i>"saya tidak setuju, peningkatan jangkauan pemadam kebakaran melalui efektifitas mobil pemadam kurang setuju karena mobil pemadam kebakaran dan selang merupakan bagian dari service yang diberikan Pemadam Kebakaran"</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 2</b> <b>Harus ada bantuan kelancaran jalan dengan cara menepi dan memberi kelancaran akselerasi mobil PMK</b>	<b>TIDAK SETUJU</b>
<i>"saya tidak setuju, mengoptimalkan bantuan kelancaran jalan lebih cenderung kepada penanaman behavior atau factor citizen behavior"</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 3</b> <b>Harus ada pembangunan tendon penampung air dengan volume 1800-2400 galon (6800-9000 liter dengan radius 15 meter)</b>	<b>SETUJU</b>
<i>"saya setuju, tendon penampung air untuk menjaga pasokan air selama pemadaman kebakaran berlangsung"</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 4</b> <b>Memaksimalkan fungsi command center 112 sebagai pusat alarm kebakaran kota</b>	<b>SETUJU</b>

<b>yang terhubung langsung dengan pos pemadam kebakaran</b>	
“saya setuju, dengan memaksimalkan fungsi command center 112 maka informasi terjadi kebakaran cepat diterima sehingga penanganan bencana kebakaran lebih cepat dilakukan”	
<b>Kriteria Infrastruktur 5</b> <b>Harus ada penyediaan hidran yang dilengkapi dengan sarana penyambungan untuk Dinas Pemadam Kebakaran yaitu fire brigade connection</b>	<b>SETUJU</b>
“saya setuju, hidran yang terhubung langsung dengan fire brigade connection akan mempermudah tim pemadam kebakaran untuk mendeteksi tempat kejadian kebakaran”	
<b>Kriteria Infrastruktur 6</b> <b>Harus ada penyediaan jaringan pengeras suara yang dilengkapi dengan penguatnya (pre-amplifier) pada pos keamanan lingkungan</b>	<b>SETUJU</b>
“saya setuju, jaringan pengeras yang dilengkapi dengan pre-amplifier maka jangkauan dengar juga lebih panjang namun tetap diperhatikan dalam pengadaan. Akan lebih maksimal jika penyediaan jaringan pengeras suara dilakukan secara komunal”	
<b>SEGMENT C : Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana kebakaran pada Zona Rawan dan Sangat Rawan</b>	
<b>Kriteria Infrastruktur 1</b> <b>Harus ada distribusi lokasi pos pemadam kebakaran terutama pada kawasan rawan kebakaran</b>	<b>TIDAK SETUJU</b>
“Saya tidak setuju, pengadaan pos pemadam kebakaran perlu dilakukan kajian ulang selain itu juga pihak Pemerintah Kota memiliki keterbatasan biaya untuk melakukan pembangunan pos pemadam kebakaran. Sehingga, mungkin lebih cocok menyediakan fasilitas balai penanganan bencana yang bersifat multi-use misalkan balai karang taruna yang dijadikan sebagai command center, rapat dan tempat penyimpanan infrastruktur bencana kebakaran”	
<b>Kriteria Infrastruktur 2</b> <b>Harus ada penyediaan jalan lingkungan dengan perkerasan yang mudah dilalui oleh mobil pemadam kebakaran yang dapat digunakan maneuver dan tidak buntu</b>	<b>SETUJU</b>
“saya setuju, jalan lingkungan dengan lebar yang memadai secara langsung akan memudahkan aksesibilitas mobil pemadam ketika melakukan pemadaman kebakaran”	
<b>Kriteria Infrastruktur 3</b> <b>Harus ada pembangunan sumur pemadam kebakaran khususnya pada titik-titik zona rawan dan sangat rawan kebakaran</b>	<b>SETUJU</b>
“saya setuju, pembangunan sumur pemadam juga sangat membantu dalam menjaga pasokan air selama pemadaman kebakaran berlangsung. Akan tetapi, diperlukan perawatan secara berkala”	
<b>Kriteria Infrastruktur 4</b> <b>Harus ada pengaturan untuk menerapkan ventilasi pada setiap bangunan yang bertujuan sebagai akses evakuasi</b>	<b>SETUJU</b>
“saya setuju, jika setiap rumah memiliki ventilasi yang memadai maka akses evakuasi tidak hanya berfokus pada pintu”	
<b>Kriteria Infrastruktur 5</b> <b>Harus ada alat bantu penanda arah yang diletakkan pada lokasi yang mudah terlihat dan mudah dijangkau menuju jalur evakuasi</b>	<b>SETUJU</b>
“saya setuju, alat bantu yang diletakkan pada lokasi yang strategis akan sangat membantu para warga dan tim pemadam kebakaran dalam melakukan evakuasi”	
<b>Kriteria Infrastruktur 6</b> <b>Harus ada pembangunan tempat aman mutlak (ultimate safety) yang terlindung dari bahaya api dan asap</b>	<b>SETUJU</b>
“saya setuju, pada kawasan permukiman padat penduduk memang sudah seharusnya disediakan tempat khusus untuk evakuasi yang terlindung dari bahaya api dan asap. Akan tetapi, dalam pengadaannya harus mempertimbangkan ketersediaan lahan di wilayah Kelurahan Nyamplungan”	
<b>Kriteria Infrastruktur 7</b> <b>Harus ada penyediaan hidran yang dilengkapi sarana penyambungan untuk Dinas Pemadam Kebakaran yaitu fire brigade connection</b>	<b>SETUJU</b>
“saya setuju, hidran yang terhubung langsung dengan fire brigade connection akan mempermudah tim	

<i>pemadam kebakaran untuk mendeteksi tempat kejadian kebakaran”</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 8</b> <b>Harus ada alat komunikasi khusus berupa Handy Talky maupun Handphone yang disediakan khusus untuk komunikasi dengan pihak Pos Pemadam Kebakaran</b>	<b>TIDAK SETUJU</b>
<i>“saya tidak setuju, akan lebih urgent untuk memastikan bahwa jalur komunikasi nirkabel masih berfungsi dengan baik. Sehingga dalam kondisi darurat, jaringan komunikasi tetap berjalan lancar”</i>	
<b>Kriteria Baru</b>	
<b>Perlunya penyediaan menara telekomunikasi untuk memastikan komunikasi pada saat bencana kebakaran atau kondisi darurat tetap optimal</b>	<b>SETUJU</b>
<i>“penyediaan menara telekomunikasi bertujuan untuk menghindari ketidakefisienan komunikasi pada periode gawat darurat”</i>	

#### Responden 5

Nama Responden	Nama Interviewer
Sofyan	Mia Ermawati
Pekerjaan	Tgl/Bln/Thn Wawancara
LPMK Kelurahan Nyamplungan	04 April 2017
Alamat	Jam mulai
Kalimas Udik III/25 Kel Nyamplungan	20.10
No Hp	Jam selesai
-	21.10

<b>SEGMENT A : Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana kebakaran pada Zona Aman</b>	
<b>Kriteria Infrastruktur 1</b> <b>Harus ada alat bantu sebagai langkah pemadaman pertama</b>	<b>SETUJU</b>
<i>“karena memang di lokasi saat ini belum pernah alat bantu pemadam kebakaran pertama seperti penerapan pasir dan karung basah untuk pemadaman kebakaran pertama”</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 2</b> <b>Harus ada pipa isap dengan tinggi 1 meter dan diameter 3/8 inchi minimal 2 titik lokasi untuk menjaga pasokan air selama pemadaman kebakaran</b>	<b>SETUJU</b>
<i>“saya setuju, pipa hisap sangat sangat berfungsi untuk menyedot air sebagai upaya pemadaman pertama”</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 3</b> <b>Harus ada upaya pemanfaatan Jalan Kaliati Wetan sebagai alternatif jalur evakuasi</b>	<b>SETUJU</b>
<i>“saya setuju, lebar jalan kalimati wetan sangat sesuai untuk dimanfaatkan sebagai jalur evakuasi”</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 4</b> <b>Harus ada ruang terbuka sebagai titik kumpul yang dilengkapi dengan denah evakuasi</b>	<b>SETUJU</b>
<i>“saya setuju, namun ruang terbuka eksisting yang ada di Kelurahan Nyamplungan saat ini statusnya adalah kepemilikan perorangan. Sehingga, kedepannya harus difikirkan apakah itu nanti dibangun atau tidak kalau dibangun maka harus mencari tempat atau ruang terbuka lain untuk titik kumpul”</i>	
<b>Kriteria Baru</b>	
<b>Memaksimalkan jalan utama atau jalan lingkungan yang memiliki lebar cukup sebagai titik kumpul</b>	<b>SETUJU</b>
<i>“karena keterbatasan lahan di Kelurahan Nyamplungan, maka jalan utama atau jalan lingkungan yang memiliki lebar cukup dapat dijadikan sebagai titik kumpul”</i>	
<b>SEGMENT B : Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana kebakaran pada Zona Sedang</b>	
<b>Kriteria Infrastruktur 1</b>	<b>SETUJU</b>

<b>Harus ada peningkatan jangkauan Pemadam Kebakaran</b>	
<i>“saya setuju, kondisi jalan atau gang yang terdapat di Kelurahan Nyamplungan yang sempit sehingga peningkatan jangkauan pemadam kebakaran seperti mobil pemadam kebakaran tidak bisa masuk sehingga penambahan selang sangat dimungkinkan untuk dilakukan”</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 2</b> <b>Harus ada bantuan kelancaran jalan dengan cara menepi dan memberi kelancaran akselerasi mobil PMK</b>	<b>SETUJU</b>
<i>“saya setuju, namun langkah pertama yang dilakukan adalah sosialisasi kepada masyarakat untuk meningkatkan kesadaran untuk menepi ketika mobil pemadam kebakaran lewat”</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 3</b> <b>Harus ada pembangunan tendon penampung air dengan volume 1800-2400 galon (6800-9000 liter dengan radius 15 meter)</b>	<b>SETUJU</b>
<i>“saya setuju, tetapi dalam pembangunan tendon penampung air ini diperlukan lokasi atau lahan kosong. Sedangkan, kondisi eksistingnya di Kelurahan Nyamplungan sudah tidak terdapat lahan kosong”</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 4</b> <b>Harus ada peningkatan fungsi command center 112 sebagai pusat alarm kebakaran kota yang terhubung langsung dengan pos pemadam kebakaran</b>	<b>SETUJU</b>
<i>“saya setuju, upaya yang bisa dilakukan adalah dengan Pihak Pemerintah Kota tidak berhentinya melakukan sosialisasi kepada masyarakat terkait lembaga mana saja yang berperan dalam upaya penanggulangan bencana kebakaran. Saat ini lembaga yang berperan dalam penanggulangan bencana kebakaran diantaranya Dinas Perhubungan, KesbangPolinMas, Dinas Pemadam Kebakaran, Dinas Kebersihan dan Pertamanan”</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 5</b> <b>Harus ada penyediaan hidran yang dilengkapi dengan sarana penyambungan untuk Dinas Pemadam Kebakaran yaitu fire brigade connection</b>	<b>SETUJU</b>
<i>“saya setuju untuk penyediaan hidran ini, akan tetapi untuk memaksimalkan fungsi hidran di Kelurahan Nyamplungan maka diarahkan hidran langsung terhubung dengan jaringan distribusi PDAM. Sehingga pasokan air untuk hidran berjalan lancar”</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 6</b> <b>Harus ada penyediaan jaringan pengeras suara yang dilengkapi dengan penguatnya (pre-amplifier) pada pos keamanan lingkungan</b>	<b>SETUJU</b>
<i>“ saya setuju, pengeras suara sangat berperan penting dalam memberikan informasi baik untuk orang kesusahan maupun bencana yang terjadi. RW di Kelurahan Nyamplungan yang sudah menyediakan pengeras suara untuk memberikan informasi masih hanya RW VII”</i>	
<b>SEGMENT C : Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana kebakaran pada Zona Rawan dan Sangat Rawan</b>	
<b>Kriteria Infrastruktur 1</b> <b>Harus ada distribusi lokasi pos pemadam kebakaran terutama pada kawasan rawan kebakaran</b>	<b>SETUJU</b>
<i>“saya setuju, untuk dilakukannya optimalisasi lokasi pos pemadam kebakaran akan tetapi mengingat masalahnya sudah tidak terdapat lahan kosong untuk pembangunan pos pemadam kebakaran”</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 2</b> <b>Harus ada penyediaan jalan lingkungan dengan perkerasan yang mudah dilalui oleh mobil pemadam kebakaran yang dapat digunakan manuver dan tidak buntu</b>	<b>SETUJU</b>
<i>“saya setuju, tetapi kondisi eksisting saat ini sudah tidak memungkinkan dilakukan penyediaan jalan karena keterbatasan lahan sehingga langkah yang bias diambil adalah menambah panjang selang pemadam kebakaran”</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 3</b> <b>Harus ada pembangunan sumur pemadam kebakaran khususnya pada titik-titik zona rawan dan sangat rawan kebakaran</b>	<b>SETUJU</b>
<i>“saya setuju, pembangunan sumur pemadam dapat mendukung pasokan air untuk pemadaman kebakaran”</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 4</b> <b>Harus ada pengaturan untuk menerapkan ventilasi pada setiap bangunan yang bertujuan sebagai akses evakuasi</b>	<b>SETUJU</b>
<i>“saya setuju, adanya ventilasi seharusnya tidak hanya untuk aliran udara tetapi juga untuk evakuasi.</i>	

<i>Sehingga ukuran ventilasi juga menyesuaikan ukuran manusia”</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 5</b> <b>Harus ada alat bantu penanda arah yang diletakkan pada lokasi yang mudah terlihat dan mudah dijangkau menuju jalur evakuasi</b>	<b>SETUJU</b>
<i>“ saya setuju, dengan adanya alat bantu penanda arah maka orang-orang yang terkena kebakaran tidak lagi banyak bertanya ketika melakukan evakuasi diri. Untuk memaksimalkan fungsi alat bantu penanda arah, penanda arah dapat dilengkapi dengan gambar dan lampu ”</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 6</b> <b>Harus ada pembangunan tempat aman mutlak (<i>ultimate safety</i>) yang terlindung dari bahaya api dan asap</b>	<b>SETUJU</b>
<i>“saya setuju, tetapi keterbatasan lahan menjadi kendala utama”</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 7</b> <b>Harus ada penyediaan hidran yang dilengkapi sarana penyambungan untuk Dinas Pemadam Kebakaran yaitu <i>fire brigade connection</i></b>	<b>SETUJU</b>
<i>“saya setuju untuk penyediaan hidran ini, akan tetapi untuk memaksimalkan fungsi hidran di Kelurahan Nyamplungan maka diarahkan hidran langsung terhubung dengan jaringan distribusi PDAM. Sehingga pasokan air untuk hidran berjalan lancar”</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 8</b> <b>Harus ada alat komunikasi khusus berupa Handy Talky maupun Handphone yang disediakan khusus untuk komunikasi dengan pihak Pos Pemadam Kebakaran</b>	<b>SETUJU</b>
<i>“saya setuju, karena saat ini kondisi di Kelurahan Nyamplungan hanya memiliki 1 Handy Talky yang penggunaannya bergantian antara Pak Lurah dan sekretarisnya sehingga kurang maksimal”</i>	

## **Lampiran 6 :Panduan Diskusi Kuisisioner Wawancara Iterasi Analisis Delphi**

**MAGISTER MANAJEMEN PEMBANGUNAN KOTA  
JURUSAN ARSITEKTUR  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA**

### **KUISISIONER ANALISIS DELPHI**

Judul Penelitian :

**KONSEP PENYEDIAAN INFRASTRUKTUR PENCEGAHAN DAN  
PENANGGULANGAN BENCANA KEBAKARAN DI KAWASAN HERITAGE  
KELURAHAN NYAMPLUNGAN**

Bapak/Ibu/Saudara/I yang saya hormati,  
Sehubungan dengan penyusunan Tesis, saya Mia Ermawati selaku mahasiswi Program Pascasarjana Jurusan Arsitektur, Bidang Keahlian Manajemen Pembangunan Kota ITS, memohon kesediaan Bapak/Ibu/Saudara/i untuk berkenan menjadi responden dalam penelitian saya yang berjudul “ **Konsep Penyediaan Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Kebakaran di Kawasan Heritage Kelurahan Nyamplungan Kota Surabaya**”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merumuskan konsep penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan Heritage Kelurahan Nyamplungan Kota Surabaya.

#### **Latar Belakang Penelitian :**

Kelurahan Nyamplungan sebagai Kawasan *Urban Heritage* di Kota Surabaya. Akan tetapi, selama tiga tahun terakhir terjadi kebakaran yang berulang dan menimbulkan ancaman tersendiri. Kejadian kebakaran di Kelurahan Nyamplungan disebabkan karena minimnya kinerja infrastruktur penanggulangan kebakaran eksisting. Minimnya kinerja infrastruktur penanggulangan kebakaran menjadi permasalahan tersendiri karena menghambat upaya masyarakat dalam memadamkan api selama kebakaran berlangsung. Selain itu, Penataan lingkungan yang berpusat pada Masjid Ampel sehingga perkampungan memiliki orientasi kearah dalam dan terkesan tertutup dari lingkungan diluar kawasan tersebut serta kondisi perumahan dengan kepadatan tinggi, menjadikan baik penduduk setempat maupun wisatawan yang identik kerumunan kelompok besar kehilangan orientasi untuk melakukan evakuasi diri ketika terjadi kebakaran. Kondisi tersebut mengakibatkan kebakaran semakin luas dan menimbulkan ancaman keselamatan jiwa maupun harta benda. Berdasarkan permasalahan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan kebakaran di Kelurahan Nyamplungan yang kondisinya sudah tidak mampu mencegah maupun menanggulangi terjadinya kebakaran, maka diperlukan adanya modifikasi infrastruktur melalui konsep penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran yang sesuai dengan kondisi lingkungan permukiman di Kelurahan Nyamplungan, Kota Surabaya.

### **Tujuan Wawancara dan Penyebaran Kuisioner**

Dalam mencapai tujuan penelitian, salah satu tahapan yang dilakukan adalah menentukan kriteria-kriteria infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan Heritage Kelurahan Nyamplungan Kota Surabaya. Hasil dari penentuan kriteria infrastruktur ini akan menjadi dasar dalam perumusan konsep penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan Heritage Kelurahan Nyamplungan Kota Surabaya. Pertanyaan yang disusun dalam kuisioner ini merupakan kriteria-kriteria yang didapat dari hasil analisis *theoretical descriptive* yang dilakukan peneliti berdasarkan masing-masing zona rawan bencana kebakaran, yaitu zona aman, zona sedang, zona rawan dan zona sangat rawan.

5. Zona aman, yaitu lingkungan bangunan yang berbatasan langsung dengan jaringan jalan sebagai akses mobil pemadam kebakaran, mudah dijangkau oleh pengeras suara dari masjid maupun mushola yang berfungsi sebagai *early warning system* serta berdekatan dengan sungai. Potensi air yang berlimpah dari sungai mampu dimanfaatkan atau penerapan air efektif (*application rate*) untuk pemadaman kebakaran sehingga tidak menyebar ke bangunan yang lainnya
6. Zona sedang, yaitu kawasan permukiman dengan kondisi bangunan yang tidak mudah terbakar, mudah dijangkau oleh pengeras suara dari masjid maupun mushola yang berfungsi sebagai *early warning system* tetapi tidak didukung aksesibilitas yang memadai untuk mobil pemadam kebakaran sehingga kinerja laju penerapan air efektif (*application rate*) untuk pemadaman kebakaran tidak berjalan sempurna
7. Zona rawan, yaitu kawasan permukiman dengan kondisi bangunan mudah terbakar, mudah dijangkau oleh pengeras suara dari masjid maupun mushola yang berfungsi sebagai *early warning system* tetapi tidak didukung aksesibilitas yang memadai untuk mobil pemadam kebakaran sehingga kinerja laju penerapan air efektif (*application rate*) untuk pemadaman kebakaran tidak berjalan sempurna
8. Zona sangat rawan, yaitu kawasan permukiman dengan kondisi bangunan mudah terbakar, tidak dijangkau oleh pengeras suara dari masjid maupun mushola yang berfungsi sebagai *early warning system* serta tidak didukung aksesibilitas yang memadai untuk mobil pemadam kebakaran sehingga kinerja laju penerapan air efektif (*application rate*) untuk pemadaman kebakaran tidak berjalan sempurna

Dari keempat zona diatas, maka dimohon kesediaan Bapak/Ibu/Saudara/I menjadi responden dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan terkait kriteria apa saja yang dibutuhkan dalam penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan Heritage Kelurahan Nyamplungan Kota Surabaya, sehingga didapatkan consensus kriteria infrastruktur yang sesuai dengan kondisi lingkungan di wilayah penelitian menurut kesepakatan dari *stakeholders*.

Hormat saya

**Mia Ermawati**

**3215205002**

Manajemen Pembangunan Kota

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya

## KUISIONER ITERASI ANALISIS DELPHI

Judul Penelitian :

KONSEP PENYEDIAAN INFRASTRUKTUR PENCEGAHAN DAN  
PENANGGULANGAN BENCANA KEBAKARAN DI KAWASAN *HERITAGE*  
KELURAHAN NYAMPLUNGAN

Nama Responden :  
Alamat :  
No HP :  
Pekerjaan :

Nama Interviewer :  
Tgl/Bln/Tahun :  
Jam mulai :  
Jam selesai :

Sesuai dengan tujuan wawancara dan kuisisioner ini, menurut Bapak/Ibu/Saudara/I apakah kriteria-kriteria berikut merupakan kriteria yang dibutuhkan/sesuai dalam penyediaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran di Kawasan Heritage Kelurahan Nyamplungan Kota Surabaya?

### Keterangan

*S* : *Setuju*

*TS* : *Tidak Setuju*



<b>SEGMENT A : Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana kebakaran pada Zona Aman</b>			
<b>Kriteria Infrastruktur</b>	<b>Jawaban</b>		<b>Alasan</b>
	<b>S</b>	<b>TS</b>	
Harus ada alat bantu sebagai langkah pemadaman pertama			

<b>SEGMENT B : Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana kebakaran pada Zona Sedang</b>			
<b>Kriteria Infrastruktur</b>	<b>Jawaban</b>		<b>Alasan</b>
	<b>S</b>	<b>TS</b>	
Harus ada peningkatan jangkauan pemadam kebakaran			
Harus ada bantuan kelancaran jalan dengan cara menepi dan memberi kelancaran akselerasi mobil PMK			

<b>SEGMENT C : Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana kebakaran pada Zona Rawan dan Sangat Rawan</b>			
<b>Kriteria Infrastruktur</b>	<b>Jawaban</b>		<b>Alasan</b>
	<b>S</b>	<b>TS</b>	
Harus ada distribusi pos pemadam kebakaran terutama pada kawasan rawan kebakaran			
Harus ada alat komunikasi khusus berupa <i>Handy Talky</i> maupun Handphone yang disediakan khusus untuk komunikasi dengan pihak Pos Pemadam Kebakaran			

<b>Kriteria Baru</b>			
<b>Kriteria Infrastruktur</b>	<b>Jawaban</b>		<b>Alasan</b>
	<b>S</b>	<b>TS</b>	
Harus ada sosialisasi kepada masyarakat terkait cara penggunaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran			
Harus ada penyediaan menara telekomunikasi untuk memastikan komunikasi pada saat bencana kebakaran atau kondisi darurat tetap optimal			

## Lampiran 7

### Hasil Iterasi I Analisis Delphi

Responden 1	
Nama Responden	Nama Interviewer
Aditya Suwandoko	Mia Ermawati
Pekerjaan	Tgl/Bln/Thn Wawancara
PNS Staf Bidang Operasional Dinas PMK	07 April 2017
Alamat	Jam mulai
Desa Srengat, Kab Blitar	09.45
No Hp	Jam selesai
-	10.20

<b>SEGMENT A : Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana kebakaran pada Zona Aman</b>	
<b>Kriteria Infrastruktur 1</b> <b>Harus ada alat bantu sebagai langkah pemadaman pertama</b>	<b>SETUJU</b>
“dengan menerapkan alat bantu pemadaman pertama seperti pasir dan karung basah pada zona aman, maka dapat mencegah meluasnya kobaran api, tentunya diletakkan pada lokasi yang mudah diakses”	
<b>SEGMENT B : Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana kebakaran pada Zona Sedang</b>	
<b>Kriteria Infrastruktur 1</b> <b>Harus ada peningkatan jangkauan pemadam kebakaran</b>	<b>SETUJU</b>
“peningkatan jangkauan pemadam kebakaran di Kota Surabaya dilakukan melalui penambahan panjang slang sudah sesuai dengan SOP pemadam kebakaran Kota Surabaya”	
<b>Kriteria Infrastruktur 2</b> <b>Harus ada bantuan kelancaran jalan dengan cara menepi dan memberi kelancaran akselerasi mobil PMK</b>	<b>SETUJU</b>
“ langkah ini dapat mempercepat mobil pemadam kebakaran sampai di Tempat Kejadian Kebakaran, untuk optimalisasi diperlukan sosialisasi untuk peningkatan kesadaran masyarakat untuk memberikan jalan ketika mobil pemadam kebakaran lewat”	
<b>SEGMENT C : Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana kebakaran pada Zona Rawan dan Sangat Rawan</b>	
<b>Kriteria Infrastruktur 1</b> <b>Harus ada distribusi pos pemadam kebakaran terutama pada kawasan rawan kebakaran</b>	<b>SETUJU</b>
“bisa dilakukan akan tetapi perlu analisa lebih lanjut”	
<b>Kriteria Infrastruktur 8</b> <b>Harus ada alat komunikasi khusus berupa Handy Talky maupun Handphone yang disediakan khusus untuk komunikasi dengan pihak Pos Pemadam Kebakaran</b>	<b>SETUJU</b>
“ adanya alat komunikasi yang memadai maka akan mempermudah koordinasi ketika proses pemadaman”	
<b>Kriteria Baru</b>	
<b>Harus ada sosialisasi kepada masyarakat terkait cara penggunaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran</b>	<b>SETUJU</b>
“ sosialisasi sangat diperlukan untuk memberikan arahan bagaimana cara penggunaannya selain itu untuk citizen behavior”	
<b>Harus ada penyediaan menara telekomunikasi untuk memastikan komunikasi pada saat bencana kebakaran atau kondisi darurat tetap optimal</b>	<b>TIDAK SETUJU</b>
“ penyediaan sarana telekomunikasi kurang sesuai, selain memerlukan biaya tinggi. Menara telekomunikasi bukan termasuk infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran”	

## Responden 2

Nama Responden	Nama Interviewer
Agus Sumitro SE	Mia Ermawati
Pekerjaan	Tgl/Bln/Thn Wawancara
Kepala Kelurahan	07 April 2017
Alamat	Jam mulai
Medokan Gang III/20 Surabaya	13.15
No Hp	Jam selesai
-	14.20

<b>SEGMENT A : Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana kebakaran pada Zona Aman</b>	
<b>Kriteria Infrastruktur 1</b> <b>Harus ada alat bantu sebagai langkah pemadaman pertama</b>	<b>SETUJU</b>
<i>"alat bantu pemadaman pertama seperti alat bantu pasir dan karung basah sangat diperlukan sebagai langkah pemadaman awal"</i>	
<b>SEGMENT B : Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana kebakaran pada Zona Sedang</b>	
<b>Kriteria Infrastruktur 1</b> <b>Harus ada peningkatan jangkauan pemadam kebakaran</b>	<b>SETUJU</b>
<i>"peningkatan jangkauan pemadam kebakaran dapat dilakukan melalui penambahan panjang slang dapat memudahkan pemadaman terutama pada kawasan permukiman padat"</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 2</b> <b>Harus ada bantuan kelancaran jalan dengan cara menepi dan memberi kelancaran akselerasi mobil PMK</b>	<b>SETUJU</b>
<i>"untuk mempermudah aksesibilitas mobil pemadam kebakaran"</i>	
<b>SEGMENT C : Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana kebakaran pada Zona Rawan dan Sangat Rawan</b>	
<b>Kriteria Infrastruktur 1</b> <b>Harus ada distribusi pos pemadam kebakaran terutama pada kawasan rawan kebakaran</b>	<b>SETUJU</b>
<i>"jika di Kelurahan Nyamplungan terdapat pos pemadam kebakaran sendiri maka upaya pemadaman cepat dilakukan"</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 8</b> <b>Harus ada alat komunikasi khusus berupa Handy Talky maupun Handphone yang disediakan khusus untuk komunikasi dengan pihak Pos Pemadam Kebakaran</b>	<b>SETUJU</b>
<i>"sangat setuju karena di Kelurahan Nyamplungan hanya ada satu HT sehingga kurang maksimal"</i>	
<b>Kriteria Baru</b>	
<b>Harus ada sosialisasi kepada masyarakat terkait cara penggunaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran</b>	<b>SETUJU</b>
<i>"sosialisasi sangat diperlukan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat"</i>	
<b>Harus ada penyediaan menara telekomunikasi untuk memastikan komunikasi pada saat bencana kebakaran atau kondisi darurat tetap optimal</b>	<b>TIDAK SETUJU</b>
<i>"menara komunikasi sudah cukup memadai di Kelurahan Nyamplungan"</i>	

Responden 3	
Nama Responden	Nama Interviewer
Pak Rudi	Mia Ermawati
Pekerjaan	Tgl/Bln/Thn Wawancara
(Pemilik Gudang Plastik)	07 April 2017
Alamat	Jam mulai
Kalimas Timur	15.45
No Hp	Jam selesai
-	16.25

<b>SEGMENT A : Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana kebakaran pada Zona Aman</b>	
<b>Kriteria Infrastruktur 1</b>	<b>SETUJU</b>
<b>Harus ada alat bantu sebagai langkah pemadaman pertama</b>	
<i>“alat bantu pemadaman pertama sangat efektif adalah dengan menggunakan pasir dan karung basah karena dapat membantu proses pemadaman pertama sebelum petugas pemadam kebakaran datang”</i>	
<b>SEGMENT B : Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana kebakaran pada Zona Sedang</b>	
<b>Kriteria Infrastruktur 1</b>	<b>SETUJU</b>
<b>Harus ada peningkatan jangkauan pemadam kebakaran</b>	
<i>“peningkatan jangkauan pemadam kebakaran dengan menerapkan slang yang lebih panjang maka semua kawasan permukiman dapat dijangkau”</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 2</b>	<b>SETUJU</b>
<b>Harus ada bantuan kelancaran jalan dengan cara menepi dan memberi kelancaran akselerasi mobil PMK</b>	
<i>“kelancaran jalan sangat diperlukan untuk mempermudah mobil pemadam kebakaran masuk dalam Tempat Kejadian Kebakaran”</i>	
<b>SEGMENT C : Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana kebakaran pada Zona Rawan dan Sangat Rawan</b>	
<b>Kriteria Infrastruktur 1</b>	<b>SETUJU</b>
<b>Harus ada distribusi pos pemadam kebakaran terutama pada kawasan rawan kebakaran</b>	
<i>“pos pemadam kebakaran perlu dioptimalkan dan harus khusus untuk penanganan kebakaran”</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 8</b>	<b>SETUJU</b>
<b>Harus ada alat komunikasi khusus berupa Handy Talky maupun Handphone yang disediakan khusus untuk komunikasi dengan pihak Pos Pemadam Kebakaran</b>	
<i>“ketersediaan Handy Talky sangat penting untuk kesiagaan dan koordinasi ketika pemadaman kebakaran”</i>	
<b>Kriteria Baru</b>	
<b>Harus ada sosialisasi kepada masyarakat terkait cara penggunaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran</b>	<b>SETUJU</b>
<i>“sosialisasi sangat diperlukan untuk meningkatkan kesiapan masyarakat dalam menghadapi kebakaran”</i>	
<b>Harus ada penyediaan menara telekomunikasi untuk memastikan komunikasi pada saat bencana kebakaran atau kondisi darurat tetap optimal</b>	<b>TIDAK SETUJU</b>
<i>“antara proses pemadaman dan menara telekomunikasi tidak berkaitan. Selain itu, menara telekomunikasi di Kelurahan Nyamplungan sudah memadai”</i>	

Responden 4	
Nama Responden	Nama Interviewer
Muhammad Yusuf	Mia Ermawati
Pekerjaan	Tgl/Bln/Thn Wawancara
Dosen PWK ITS	10 April 2017
Alamat	Jam mulai
Perumdos ITS	15.00
No Hp	Jam selesai
-	16.10

<b>SEGMENT A : Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana kebakaran pada Zona Aman</b>	
<b>Kriteria Infrastruktur 1</b> <b>Harus ada alat bantu sebagai langkah pemadaman pertama</b>	<b>SETUJU</b>
<i>"saya kira kalau untuk pemadaman awal skala rumah tangga alat bantu berupa pasir dan karung basah bisa memadai"</i>	
<b>SEGMENT B : Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana kebakaran pada Zona Sedang</b>	
<b>Kriteria Infrastruktur 1</b> <b>Harus ada peningkatan jangkauan pemadam kebakaran</b>	<b>SETUJU</b>
<i>" peningkatan jangkauan pemadaman pertama dilakukan melalui penambahan panjang slang sudah termasuk pelayanan dari pos pemadam kebakaran sehingga slang menjadi satu-kesatuan upaya pemadaman "</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 2</b> <b>Harus ada bantuan kelancaran jalan dengan cara menepi dan memberi kelancaran akselerasi mobil PMK</b>	<b>SETUJU</b>
<i>" kelancaran jalan untuk memperlancar aksesibilitas maka langkah utama adalah sosialisasi untuk meningkatkan citizen behavior "</i>	
<b>SEGMENT C : Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana kebakaran pada Zona Rawan dan Sangat Rawan</b>	
<b>Kriteria Infrastruktur 1</b> <b>Harus ada distribusi pos pemadam kebakaran terutama pada kawasan rawan kebakaran</b>	<b>SETUJU</b>
<i>" jika dilakukan pembangunan pos pemadam kebakaran maka harus mempertimbangkan segi pendanaan. Maka langkah alternative yang bisa dilakukan adalah memanfaatkan balai RW "</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 2</b> <b>Harus ada alat komunikasi khusus berupa Handy Talky maupun Handphone yang disediakan khusus untuk komunikasi dengan pihak Pos Pemadam Kebakaran</b>	<b>SETUJU</b>
<i>" penyediaan handy talky diperlukan, akan tetapi harus dipastikan bahwa kondisi handy talky optimal sehingga ketika diperlukan langsung bisa digunakan "</i>	
<b>Kriteria Baru</b>	
<b>Harus ada sosialisasi kepada masyarakat terkait cara penggunaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran</b>	<b>SETUJU</b>
<i>" sosialisasi diperlukan untuk melatih masyarakat dalam menghadapi kebakaran "</i>	
<b>Harus ada penyediaan menara telekomunikasi untuk memastikan komunikasi pada saat bencana kebakaran atau kondisi darurat tetap optimal</b>	<b>TIDAK SETUJU</b>
<i>" memang menara telekomunikasi bisa memaksimalkan sinyal untuk koordinasi akan tetapi perlu mempertimbangkan biaya yang dikeluarkan sangat tinggi "</i>	

#### Responden 5

Nama Responden	Nama Interviewer
Sofyan	Mia Ermawati
Pekerjaan	Tgl/Bln/Thn Wawancara
LPMK Kelurahan Nyamplungan	10 April 2017
Alamat	Jam mulai
Kalimas Udik III/25 Kel Nyamplungan	19.30
No Hp	Jam selesai
-	20.00

<b>SEGMENT A : Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana kebakaran pada Zona Aman</b>	
<b>Kriteria Infrastruktur 1</b> <b>Harus ada alat bantu sebagai langkah pemadaman pertama</b>	<b>SETUJU</b>
<i>“ di Kelurahan Nyamplungan belum banyak masyarakat yang tahu alat bantu pemadaman pertama seperti karung basah bisa dijadikan langkah awal untuk pemadaman kebakaran ”</i>	
<b>SEGMENT B : Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana kebakaran pada Zona Sedang</b>	
<b>Kriteria Infrastruktur 1</b> <b>Harus ada peningkatan kinerja jangkauan pemadam kebakaran</b>	<b>SETUJU</b>
<i>“ peningkatan kinerja jangkauan pemadam kebakaran dengan penambahan slang sangat efektif mengingat kondisi jalan dan gang di Kelurahan Nyamplungan sangat sempit ”</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 2</b> <b>Harus ada bantuan kelancaran jalan dengan cara menepi dan memberi kelancaran akselerasi mobil PMK</b>	<b>SETUJU</b>
<i>“ diperlukan sosialisasi kepada masyarakat untuk peningkatan kesadaran untuk memberikan jalan ketika mobil pemadam kebakaran melintas ”</i>	
<b>SEGMENT C : Kriteria Infrastruktur Pencegahan dan Penanggulangan Bencana kebakaran pada Zona Rawan dan Sangat Rawan</b>	
<b>Kriteria Infrastruktur 1</b> <b>Harus ada distribusi pos pemadam kebakaran terutama pada kawasan rawan kebakaran</b>	<b>SETUJU</b>
<i>“ jika distribusi pos pemadam kebakaran bisa dilakukan maka akan sangat membantu, tetapi balik lagi saat ini sudah tidak ada lagi lahan kosong ”</i>	
<b>Kriteria Infrastruktur 8</b> <b>Harus ada alat komunikasi khusus berupa Handy Talky maupun Handphone yang disediakan khusus untuk komunikasi dengan pihak Pos Pemadam Kebakaran</b>	<b>SETUJU</b>
<i>“ handy talky sangat diperlukan untuk memudahkan koordinasi saat proses pemadaman berlangsung ”</i>	
<b>Kriteria Baru</b>	
<b>Harus ada sosialisasi kepada masyarakat terkait cara penggunaan infrastruktur pencegahan dan penanggulangan bencana kebakaran</b>	<b>SETUJU</b>
<i>“ sosialisasi sangat penting dilakukan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat dalam menghadapi kebakaran ”</i>	
<b>Harus ada penyediaan menara telekomunikasi untuk memastikan komunikasi pada saat bencana kebakaran atau kondisi darurat tetap optimal</b>	<b>TIDAK SETUJU</b>
<i>“ menara telekomunikasi sudah memadai di Kelurahan Nyamplungan, jika ditambah lagi maka memerlukan pendanaan yang lebih tinggi ”</i>	

## BIODATA PENULIS



Mia Ermawati, lahir di Nganjuk, 26 Januari 1991, anak pertama dari dua bersaudara. Penulis telah menempuh pendidikan formal di SDN Kecubung II, SMPN 1 Nganjuk, SMAN 1 Nganjuk, S1 Jurusan Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota, dan terakhir tercatat sebagai Mahasiswa Program Magister Jurusan Arsitektur, Bidang Keahlian Manajemen Pembangunan Kota ITS Surabaya (2015), dan terdaftar dengan NRP 3215 205 002. Semasa kuliah di Program Magister, penulis

tercatat mengikuti publikasi internasional di International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT) 2017, dengan judul *Infrastructure Criteria For Fire Prevention and Response in Heritage Area Nyamplungan Subdistrict Surabaya*, dan pernah terpilih menjadi *Best Paper* Seminar Nasional Hari Tata Ruang (HATARU) Universitas Brawijaya Malang dengan judul Konsep Livability Kawasan Permukiman Kampung Arab di Kota Surabaya terhadap Aspek Bencana Kebakaran.

